User's
Manual

VVO (VEGA Visual Operating)

調整用ソフトウェア

IM 01H04J01-01

YOKOGAWA ◆
横河電機株式会社

IM 01H04J01-01
2版

目　次

1. はじめに 1-1

■ 本書に対するご注意 1-1

1.1 納入後の保証について 1-1

1.2　ソフトウェア使用条件 1-2

1.2.1　使用許諾契約 1-2

1.2.2 ソフトウェアの取引契約 1-2

1.2.3 貴社の秘密保持 1-2

1.2.4 リバースエンジニアリング等の禁止 1-2

2. VVO の起動 2-1

2.1　製品概要 2-1

2.2　接続可能機種 2-1

2.3　推奨ハードウェア 2-1

2.4　インストール 2-1

2.5　接続 2-3

2.5.1 レベル計との直接接続 2-3

2.5.2 シグナルコンディショナ(ディストリビュータ）を介しての接続 2-3

2.5.3 電話回線を利用した接続 2-3

2.6　プログラムの起動 2-3

2.6.1 ユーザーレベルの設定 2-4

2.6.2 パスワードの入力 2-4

2.6.3 接続モードの選択 2-5

2.6.4 ユーザ登録 2-5

2.6.5 センサとの接続確認 2-5

2.6.6 インターフェース側の接続不適合 2-6

2.6.7 センサ側の接続不適合 2-6

3. VVO 機能一覧 3-1

4. VEGAPULS のパラメータ設定 4-1

4.1　センサ認識 4-1

4.2　センサ情報 4-1

4.2.1 センサ情報の確認 4-1

4.2.2 測定ループ情報の変更 4-1

4.3　測定レンジ / オペレーティングレンジ / 最大測定レンジ 4-1

4.4　パラメータ調整 4-2

4.5　測定レンジの設定 4-2

4.5.1 実液のない状態での調整 4-2

4.5.2 実液によるレベル(%)の調整 4-3

4.6　スケーリング 4-4

4.7　リニアライゼーション 4-5

4.7.1 特性カーブ入力による設定 4-5

4.7.2 タンク形状データによる特性カーブの設定 4-5

4.7.3 特性カーブデータの保存 4-7

4.8　積分時間(ダンピング時間)の設定 4-7

4.9　オペレーティングレンジの設定 4-8

4.10 測定環境の設定 4-8

4.10.1 液体の場合 4-8

4.10.2 粉粒体の場合 4-8

4.11 スタンドパイプ内での測定（マイクロ波伝達速度の補正） 4-9

4.11.1 測定面までの距離入力による補正 4-9

4.11.2 パイプ内径入力による補正 4-9

4.11.3 補正係数の微調整 4-9

4.12 エコーカーブ 4-10

4.12.1 エコーカーブのモニタリング 4-10

4.12.2 モニタリング画面のズーム 4-10

4.12.3 ファイルの保存 4-10

4.13 ノイズエコー学習 4-11

4.13.1 ノイズエコーの除去 4-11

4.13.2 ノイズエコー学習データの削除 4-12

4.14 データの初期化 4-12

4.15 出力信号の設定 4-12

4.15.1 電流出力の設定 4-12

4.15.2 変換部表示の設定 4-12

5. VEGASON のパラメータ設定 5-1

5.1　パラメータ設定 5-1

5.2　測定レンジの設定 5-1

5.2.1 実液のない状態での調整 5-1

5.2.2 実液によるレベルの調整 5-2

5.3　スケーリング 5-3

5.4　積分時間 5-4

5.5　測定環境の設定 5-4

5.6　エコーカーブ 5-5

5.7　ノイズエコーの学習 5-6

5.8　データの初期化 5-6

5.9　出力信号の設定 5-7

FD No.　IM 01H04J01-01
2nd Edition : July 2002(YK)
All Rights Reserved, Copyright © 2000.　Yokogawa Electric Corporation

5.10 リニアライゼーション 5-7
5.10.1 特性カーブ入力による設定 5-7
5.10.2 タンク形状データによる特性カーブの設定 5-7
5.10.3 特性カーブデータの保存 5-9

6. VEGAFLEX のパラメータ設定 6-1

6.1 センサ認識 6-1
6.2 センサ情報 6-1
6.2.1 センサ情報の確認 6-1
6.2.2 測定ループ情報の変更 6-1
6.3 測定レンジ / オペレーティングレンジ / 最大測定レンジ 6-1
6.4 パラメータ調整 6-2
6.5 測定レンジの設定 6-2
6.5.1 実液のない状態での調整 6-2
6.5.2 実液によるレベル（%）の調整 6-3
6.6 スケーリング 6-4
6.7 リニアライゼーション 6-5
6.7.1 特性カーブ入力による設定 6-5
6.7.2 タンク形状データによる特性カーブの設定 6-5
6.7.3 特性カーブデータの保存 6-7
6.8 積分時間（ダンピング時間）の設定 6-7
6.9 オペレーティングレンジの設定 6-8
6.10 測定環境の設定 6-8
6.10.1 粉粒体の場合 6-8
6.10.2 液体の場合 6-8
6.11 エコーカーブ 6-9
6.11.1 エコーデータの表示 6-9
6.11.2 受信エコー情報の表示 6-9
6.11.3 モニタリング画面のズーム 6-10
6.11.4 ファイルの保存 6-10
6.12 パラメータのリセット 6-10
6.13 出力信号の設定 6-11
6.13.1 電流出力の設定 6-11
6.13.2 変換部表示の設定 6-11
6.14 シミュレーション 6-11

7. 一般機能 7-1

7.1 ユーザーレベルパスワードの変更 7-1
7.2 標準インターフェースの変更 7-1
7.3 データベース 7-2
7.4 設定パラメータの保存 7-2
7.4.1 保存先ディレクトリの設定 7-2
7.4.2 設定パラメータの保存 7-2
7.5 データベース及びバックアップファイルの編集 7-3
7.6 保存された計器データのリストア 7-4
7.7 ビューア 7-4
7.8 印刷 7-5
7.9 ユーザレベルの変更 7-6
7.10 センサとの接続 7-6
7.11 計測値の表示 7-6
7.12 VVO-Viewer 7-6
7.13 シミュレーション 7-7
7.14 タンク計算 7-7

1. はじめに

このたびは当社のVEGAレベル計シリーズ専用調整ソフトウェア『VVO』をご採用いただき、誠にありがとうございます。
本製品の全機能を生かし，効率よく，正しくご使用いただくために，ご使用前に本取扱説明書をよくお読みになり，機能・操作を十分に理解され，取扱いに慣れていただくようお願いいたします。

■ 本書に対するご注意

- 本書は，最終ユーザまでお届けいただきますようお願いいたします。
- 本書の内容は，将来予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容の全部または一部を無断で転載，複製することは禁止されています。
- 本書は，本製品の市場性またはお客様の特定目的への適合などについて保証するものではありません。
- 本書の内容に関しては万全を期していますが，万一ご不審の点や誤りなどお気づきのことがありましたら，裏表紙に記載の当社各営業拠点またはご購入の代理店までご連絡ください。
- 特別仕様につきましては，記載されておりません。
- 機能・性能上とくに支障がないと思われる仕様変更につきましては，その都度の本書改訂が行われない場合がありますのでご了承ください。
- 本書では操作や機能を知るうえで，注意すべき事項を 「 注記」として記載しております。

1.1 納入後の保証について

- 当社は，本ソフトウェアが，当社が動作を保証するハードウェアにおいて，当社またはかかるハードウェア供給者が定める適切な環境条件その他の使用条件でご使用されている場合に，取扱説明書または一般仕様書の手順通りに機能することを保証します。
- 保証期間は，ご購入時に当社よりお出しした見積書に記載された期間とします。保証期間中に生じた故障は無償で修理いたします。
- 故障についてのお客様からのご連絡は，ご購入の当社代理店または最寄りの当社営業拠点が承ります。
- 故障した本計器について，無償修理の適否は当社の調査結果によるものとします。

■ 次のような場合には，保証期間内でも無償修理の対象になりませんのでご了承ください。

- 本ソフトウェアの調整対象機器が当社の定める保証条件(保守契約を含みます)の適用を受けなくなった場合。
- 貴社または貴社の指定するもの(貴社の客先を含みます。)等による誤用，改造，機能付加あるいは，取扱説明書または一般仕様書の記載以外の目的使用による場合。
- 当社または当社の指定する第三者以外のものにより改良，改善または改造等その他のサービスを受けた場合。
- 当社が提案するソフトウェアの障害その他不適合に対する適切な回避手段(修理，取替を含みます。)を貴社(貴社の客先を含みます。)が実施しない場合。

1.2 ソフトウェア使用条件

1.2.1 使用許諾契約

・ 本ソフトウェア及びソフトウェアに関する資料は，当社が第三者から使用許諾を受けているものであり，あくまでも貴社に対して譲渡不能かつ非独占を条件に使用を許諾するものです。
・ 本ソフトウェアは，本取扱説明書2.3 項「推奨ハードウェア」の記載条件に基づき貴社がご用意する1台のコンピュータにのみ使用することができます。また，貴社は当社が別途書面で合意した場合を除き，ソフトウェア及びその関連資料を第三者に複製，販売，頒布または譲渡したり，電算ネットワークを通して１つのコンピュータから他のコンピュータへ伝送することはできないものとします。
・ 貴社は，本ソフトウェア及びその関連資料，またはその一部分のいずれをも修正，翻訳，そのた翻案し，賃貸，リース，貸付，転売，頒布，伝送を行い，またはこれらに基づいて二次的著作物を創作することはできないものとします。

1.2.2 ソフトウェアの取引契約

ソフトウェアの取引契約には，ソフトウェアの使用許諾条件を了承した条項を含むものとします。

1.2.3 貴社の秘密保持

製品及び製品に関する関連資料及びこれらに含まれる一切の技術、アルゴリズム、プロセス等のノウハウは，当社に対して権利を与えている第三者の固有財産及び営業秘密ですので，貴社にて，これらを厳重に管理し，または特定の場所に保管し，いかなる理由においても貴社の限定された従業員またはこれに準ずるもの以外の第三者に開示，漏洩しないものとします。また，貴社はかかる従業員またはこれに準ずる者に対して，本項の義務と同様の義務を負わせていただきます。

1.2.4 リバースエンジニアリング等の禁止

ソフトウェアに関するリバースエンジニアリングおよびこれを試みること，ならびにデコンパイル，ディスアセンブリ，その他の方法により人間が読み取り可能な形にすることは禁止いたします。
＊「リバースエンジニアリング」とは，ソフトウェアプログラム及びソフトウェアに関する資料を，調査，分析，解析して，技術情報を抽出することを意味します。

2. VVOの起動

ここでは，調整用ソフトVVOのインストール，起動に関する説明を記します。

2.1 製品概要

VVO(VEGA Visual Operating)は容易な操作性と充実した設定機能を持つVEGAレベル計シリーズ専用のWindows版ソフトウェアです。
接続された計器のオペレーティングデーターは，PCのハードディスク，フロッピーディスク又は他のユーザーメディアに保存できます。

2.2 接続可能機種

VEGAPULS
VEGASON
VEGAFLEX

2.3 推奨ハードウェア

CPU：Intel Pentium 133MHz以上
主記憶容量：32MB以上
モニタ：640 X 480 ドット以上の解像度
RS232C通信ポート：1チャンネル
フロッピー又はCDROMドライブ

● OS

Windows 95, Windows98, Windows2000
Windows NT 4.0 Service Pack 3 以上

● 推奨環境条件

VEGAシリーズレベル計専用でのパソコンで他のソフト組み込みがないこと。

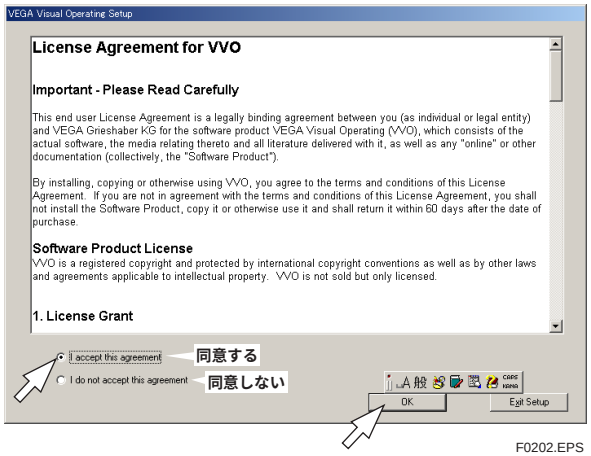
2.4 インストール

- インストールに先立ち，VEGAレベル計と接続されている必要はありません。
- 不要なアプリケーションは終了させてください。
- Windows NT，Windows 2000では Administration権限でログオンしてください。
- ご注文のVVOインストールメディア(CD-ROMまたはフロッピーディスク)をパソコンにセットします。
- PCの「コントロールパネル」→「アプリケーションの追加と削除」を選択し，インストールを行います。
  1) CD-ROMの場合
     インストールと削除タブの「インストール」でインストールメディアの VVO からsetup.exeを選択します。
  2) フロッピーディスクの場合
     1枚目のフロッピーディスクを入れ，インストールと削除タブの「インストール」で setup.exe を選択します。
- 言語の選択画面が現れますので，English(UK)を選択して「OK」をクリックしてください。

F0201.EPS

図2.1　Select Language for Setup (言語の選択)

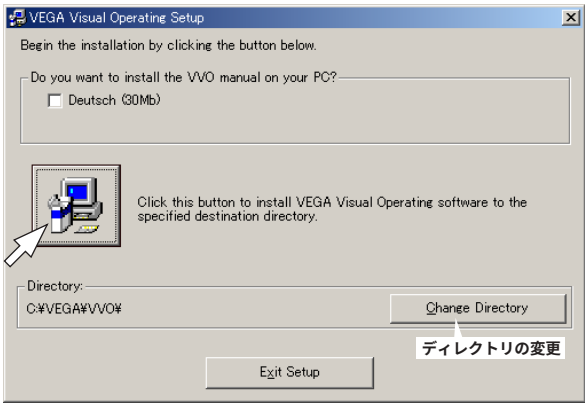
- VVO(調整用ソフトウェア)の使用許諾に関する同意文が現れます。1.2項「ソフトウェア使用条件」をお読みになり，内容をご確認の上，「I accept this agreement(同意する)」にチェックをし，「OK」をクリックしてください。


VEGA Visual Operating Setup
License Agreement for VVO
Important - Please Read Carefully
This end user License Agreement is a legally binding agreement between you (as individual or legal entity) and VEGA Grieshaber KG for the software product VEGA Visual Operating (VVO), which consists of the actual software, the media relating thereto and all literature delivered with it, as well as any "online" or other documentation (collectively, the "Software Product").
By installing, copying or otherwise using VVO, you agree to the terms and conditions of this License Agreement. If you are not in agreement with the terms and conditions of this License Agreement, you shall not install the Software Product, copy it or otherwise use it and shall return it within 60 days after the date of purchase.
Software Product License
VVO is a registered copyright and protected by international copyright conventions as well as by other laws and agreements applicable to intellectual property. VVO is not sold but only licensed.
1. License Grant
I accept this agreement
I do not accept this agreement
同意する
同意しない
OK
Exit Setup

F0202.EPS

図2.2 VEGA Visual Operating (使用許諾契約に関する同意文)

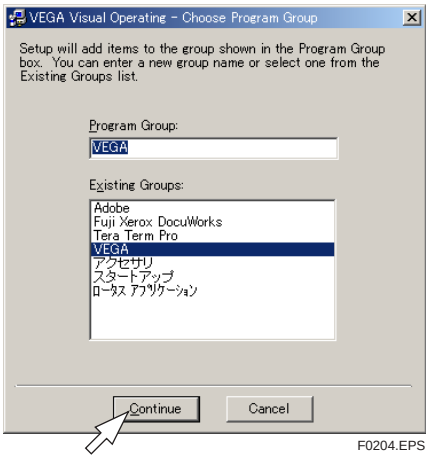
ボタンをクリックすると, インストールを開始します。ディレクトリを変更したい場合,「Change Directory」をクリックし, 変更を行ってください。


VEGA Visual Operating Setup
Begin the installation by clicking the button below.
Do you want to install the VVO manual on your PC?
Deutsch (30Mb)
Click this button to install VEGA Visual Operating software to the specified destination directory.
Directory:
C¥VEGA¥VVO¥
Change Directory
ディレクトリの変更
Exit Setup

F0203.EPS

図2.3 VEGA Visual Operating Setup (インストールの開始)

プログラムメニューに「VEGA」を追加します。



F0204.EPS

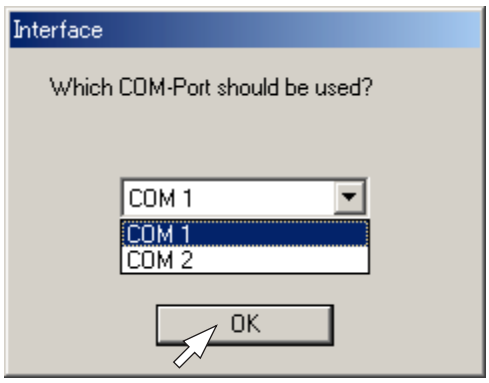
図2.4 VEGA Visual Operating Setup (プログラムメニューへの追加)

インストールが終了すると下記が表示されるますので,「OK」をクリックしてください。

F0205.EPS

図2.5 VEGA Visual Operating Setup (インストール終了)

COM1ポート(RS232C又はVEGACONNECTと接続する為の インターフェース)を選択して「OK」をクリックします。
この調整はインストール後も可能です。



F0206.EPS

図2.6 Interface (インターフェースポートの選択)

2.5 接続

以下の接続方法が可能です。

1. センサの直接接続
2. シグナルコンディショナ(ディストリビュータ)を介しての接続
3. 電話回線を利用した接続

の3種類があります。

いずれの場合も専用インターフェースコンバータ「VEGACONNECT」を使用します。

2.5.1 レベル計との直接接続

VEGACONNECTのアダプタの先端のピンを変換部の通信用コネクタに直接差し込むか，アダプタを外しI²Cバスプラグを MINICOM取付け部のI²Cバスインターフェースに差し込んでください。

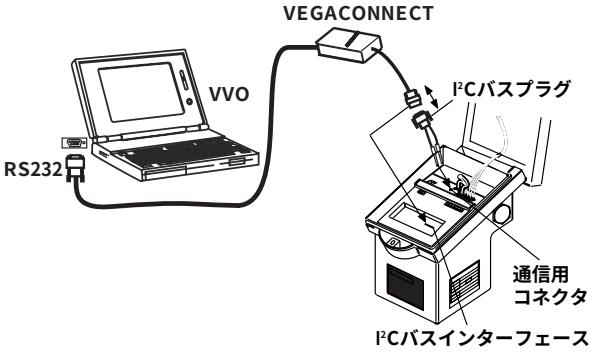


図2.7 直接接続

2.5.2 シグナルコンディショナ(ディストリビュータ）を介しての接続

シグナルコンディショナ(ディストリビュータ)の+/-の両端をVEGACONNECT付属クリップではさむことにより接続可能です。DC電源の場合は，250Ω以上の抵抗をシリーズに接続し，その両端を専用クリップではさんでください。

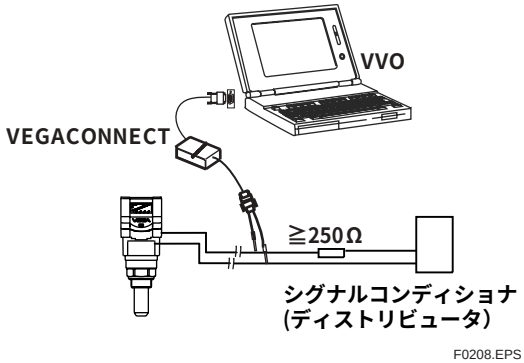


図2.8 シグナルコンディショナとの接続

2.5.3 電話回線を利用した接続

VEGACONNECTをセンサにつなぎ，RS232側をモデムにつなぎます。

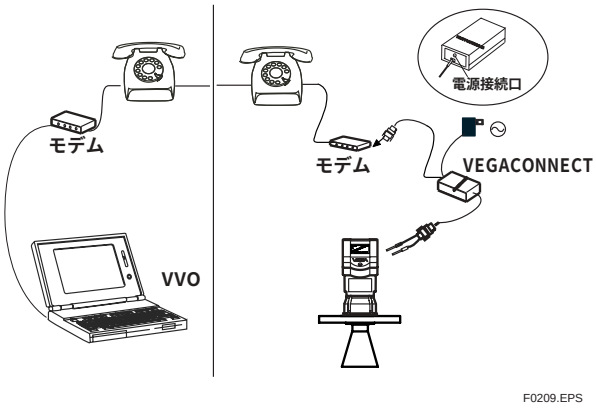


図2.9 電話回線を利用した接続

2.6 プログラムの起動

注記

VVOを起動する前に，センサとPCが接続されていることを確認してください。

PCの「スタート」から「プログラム」→「VEGA」→「VEGA Visual Operating X.XX」でVVOを起動します。

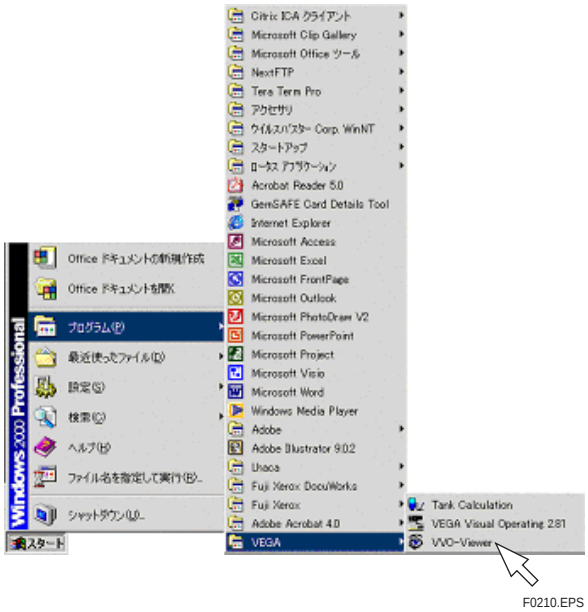
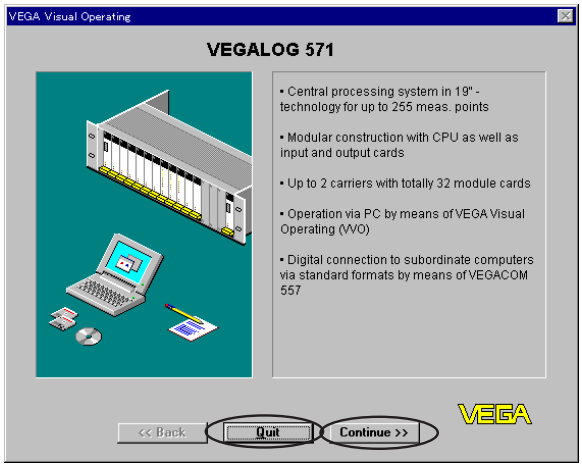


図2.10 VVOの起動

VVOがはじめて起動されたとき，接続対象計器の概要説明が表示されます。「Continue(次へ進む)」で次の機種説明へ，「Quit」でメイン画面へと展開します。



F0211.EPS

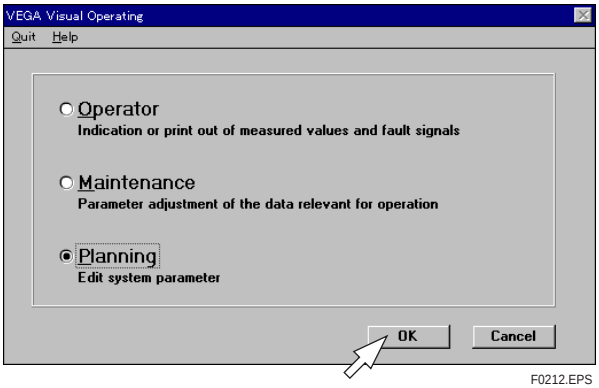
図2.11 VEGA Visual Operating (接続対象計器の概要説明)

2.6.1 ユーザーレベルの設定

VVOには3つの異なるユーザーレベルがあります。

- **Operater(オペレータ)**
  オペレータレベルでは，接続された計器に対してパラメータの修正はできません。表示して監視することのみ可能です。
- **Maintenance(メンテナンス)**
  メンテナンスレベルでは，測定ループの構成修正はできませんが，リニア特性カーブの編集等は可能です。
- **Planning(プランニング)**
  プランニングレベルでは，全ての設定変更が可能です。
  以下では，プランニングレベルで操作をします。

「Planning」をクリックし，OKをクリックします。



F0212.EPS

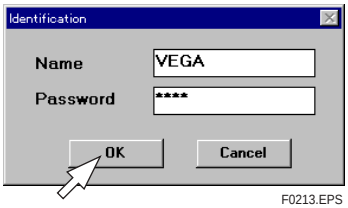
図2.12 VEGA Visual Operating (ユーザーレベルの設定)

2.6.2 パスワードの入力

「Name」と「Password」を確認するダイアログが表示されますので，共に「vega」と入力し，クリックします。

注記

不正な書込み等を防止する為，6.1項「ユーザーレベルパスワードの変更」をご参照の上，パスワードを変更することを推奨いたします。

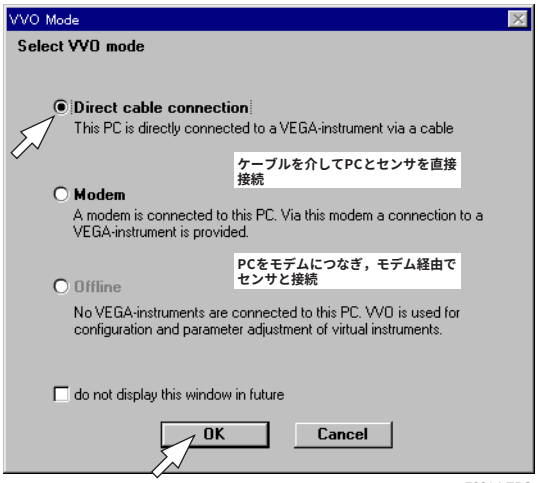


F0213.EPS

図2.13 Identification (パスワードの入力)

2.6.3 接続モードの選択

接続モードの選択では，リモートアクセス以外の場合，「Direct cable connection(直接接続)」を選択します。Modemの選択に付いては，別冊リモートアクセス用IM「01H04J02-01」中に記します。

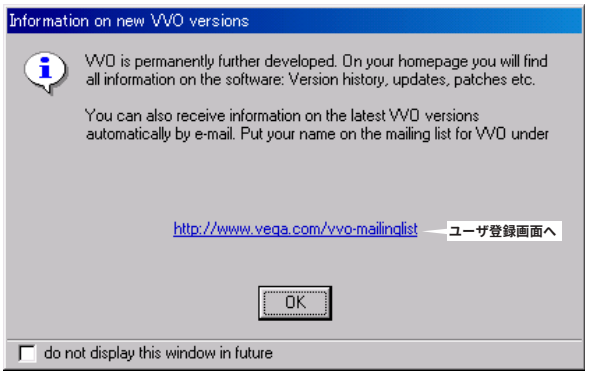

VVO Mode
Select VVO mode
Direct cable connection
This PC is directly connected to a VEGA-instrument via a cable
ケーブルを介してPCとセンサを直接接続
Modem
A modem is connected to this PC. Via this modem a connection to a VEGA-instrument is provided.
PCをモデムにつなぎ，モデム経由でセンサと接続
Offline
No VEGA-instruments are connected to this PC. VVO is used for configuration and parameter adjustment of virtual instruments.
do not display this window in future
OK
Cancel

F0214.EPS

図2.14 VVO Mode(接続モードの選択)

2.6.4 ユーザ登録

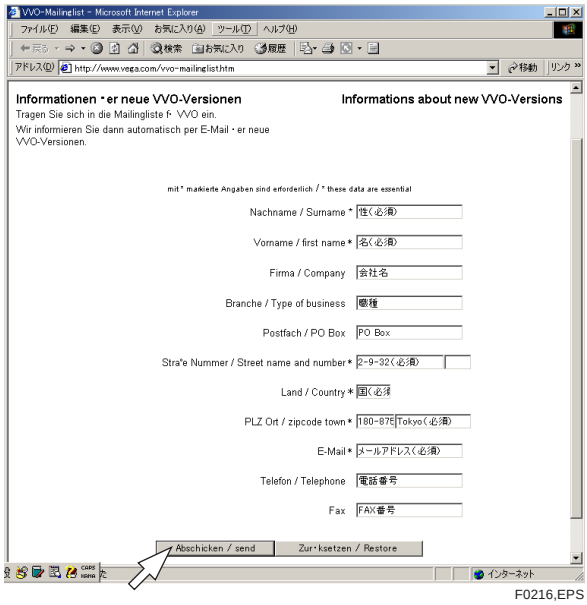
ユーザ登録を行うと，VVOのソフトウェアアップデート情報が自動連絡されます。(ソフトウェア情報はVEGA社ホームページ http://www.vega.com からも閲覧できます。) ユーザ登録を行うには，図2.15をクリックしてください。ユーザ登録をしない場合は，「OK」をクリックしてください。


Information on new VVO versions
VVO is permanently further developed. On your homepage you will find all information on the software: Version history, updates, patches etc.
You can also receive information on the latest VVO versions automatically by e-mail. Put your name on the mailing list for VVO under
http://www.vega.com/vvo-mailinglist
ユーザ登録画面へ
OK
do not display this window in future

F0215.EPS

図2.15 Information on new VVO versions (ユーザ登録)

登録画面に必要情報を英語で入力し「send」をクリックします。

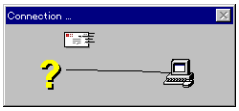

VVO-Mailinglist - Microsoft Internet Explorer
Informationen ・er neue VVO-Versionen
Informations about new VVO-Versions
Tragen Sie sich in die Mailingliste f・ VVO ein.
Wir informieren Sie dann automatisch per E-Mail ・er neue VVO-Versionen.
mit * markierte Angaben sind erforderlich / * these data are essential
Nachname / Surname *
Vorname / first name *
Firma / Company
Branche / Type of business
Postfach / PO Box
Stra*e Nummer / Street name and number *
Land / Country *
PLZ Ort / zipcode town *
E-Mail *
Telefon / Telephone
Fax
Abschicken / send
Zur・ksetzen / Restore

F0216,EPS

図2.16 Information on new VVO versions (ユーザ登録)

2.6.5 センサとの接続確認

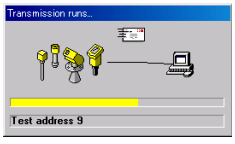
下のダイアログは，新しく接続された機器とVVOが交信していることを示しています。



F0217.EPS

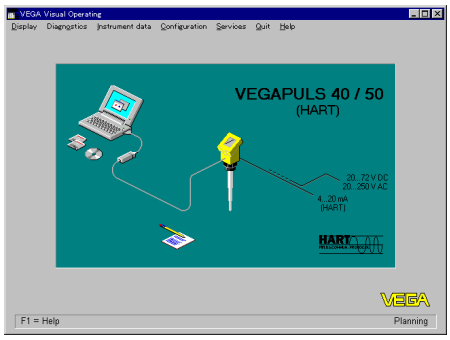
図2.17 Connection (新規接続センサとの交信画面)

センサとの接続が正常であれば，下記のような画面フローとなります。



F0218.EPS

図2.18 Transmission runs (センサ確認後の交信画面)



F0219.EPS

図2.19 VEGA Visual Operating (交信終了後)

2.6.6 インターフェース側の接続不適合

「Timeout(タイムアウト)」の表示が出た場合，表2.1のような不適合ケースが考えられます。

F0220.EPS

「タイムアウト：接続を確認してください。」

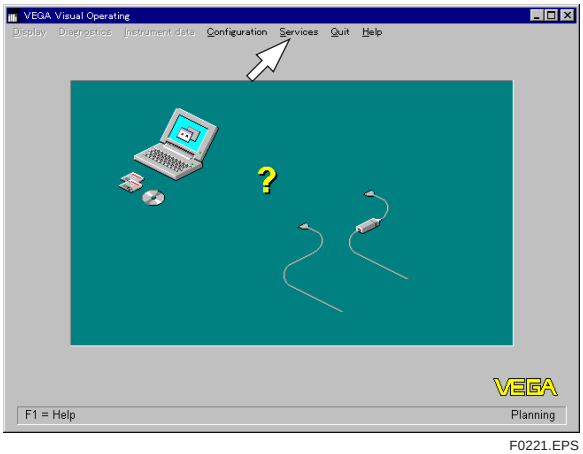
図2.20 VEGA Visual Operating (インターフェース側の接続不適合通知)

表2.1 インターフェース側の接続不適合発生時の対策

	発生要因	対策
不適合ケース1	VEGACONNECT又はインターフェースケーブルが正しく接続されていない。	VEGACONNECT又はインターフェースケーブルを確実に接続
不適合ケース2	VEGACONNECT又はインターフェースケーブルが標準のインターフェースに接続されていない。	標準インターフェースに確実に接続
不適合ケース3	VVOのバージョンが機器とマッチングしていない。	詳細は弊社へ問い合わせてください

T0201.EPS

不適合の要因を取り除いた後，図2.20の「再試行」をクリックするか，「キャンセル」をクリックしてからしてから不適合の要因を取り除き，キーボードの「F8」又はツールバーの「Service」→「Connection」で、再度接続確認を行います。

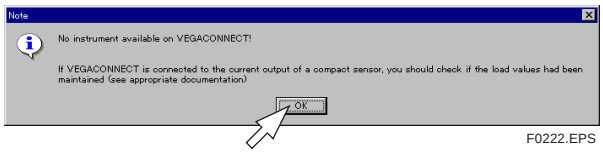


F0221.EPS

図2.21 VEGA Visual Operating (インターフェース未確認)

2.6.7 センサ側の接続不適合

VEGACONNECTの接続が正しく行われていて，センサとの通信エラーが発生した場合，下記の表示が現れます。


Note
No instrument available on VEGACONNECT!
If VEGACONNECT is connected to the current output of a compact sensor, you should check if the load values had been maintained (see appropriate documentation)
OK

F0222.EPS

No instrument available on VEGACONNECT!
If VEGACONNECT is connected to the current output of a compact sensor, you should chek if the load value had been maintained(see appropriate documentation).
「センサが確認できません。センサが接続されている場合は，電源電圧が通信可能な値になっているか，ご確認ください。(通信可能電源電圧は各センサの取扱説明書でご確認ください。)」

図2.22 Note (センサ側の接続不適合通知)

表2.2 センサ側接続不適合発生時の対策

	発生要因	対策
不適合ケース1	センサがVEGACONNECTと正しく接続されていない。	VEGACONNECTを確実にセンサと接続
不適合ケース2	センサが通電されていない。	センサを確実に通電
不適合ケース3	電源電圧が通信可能な値になっていない。	通信可能な電源電圧を確保
不適合ケース4	負荷抵抗が250Ωになっていない。	250Ω以上の負荷抵抗を確保

T0202.EPS

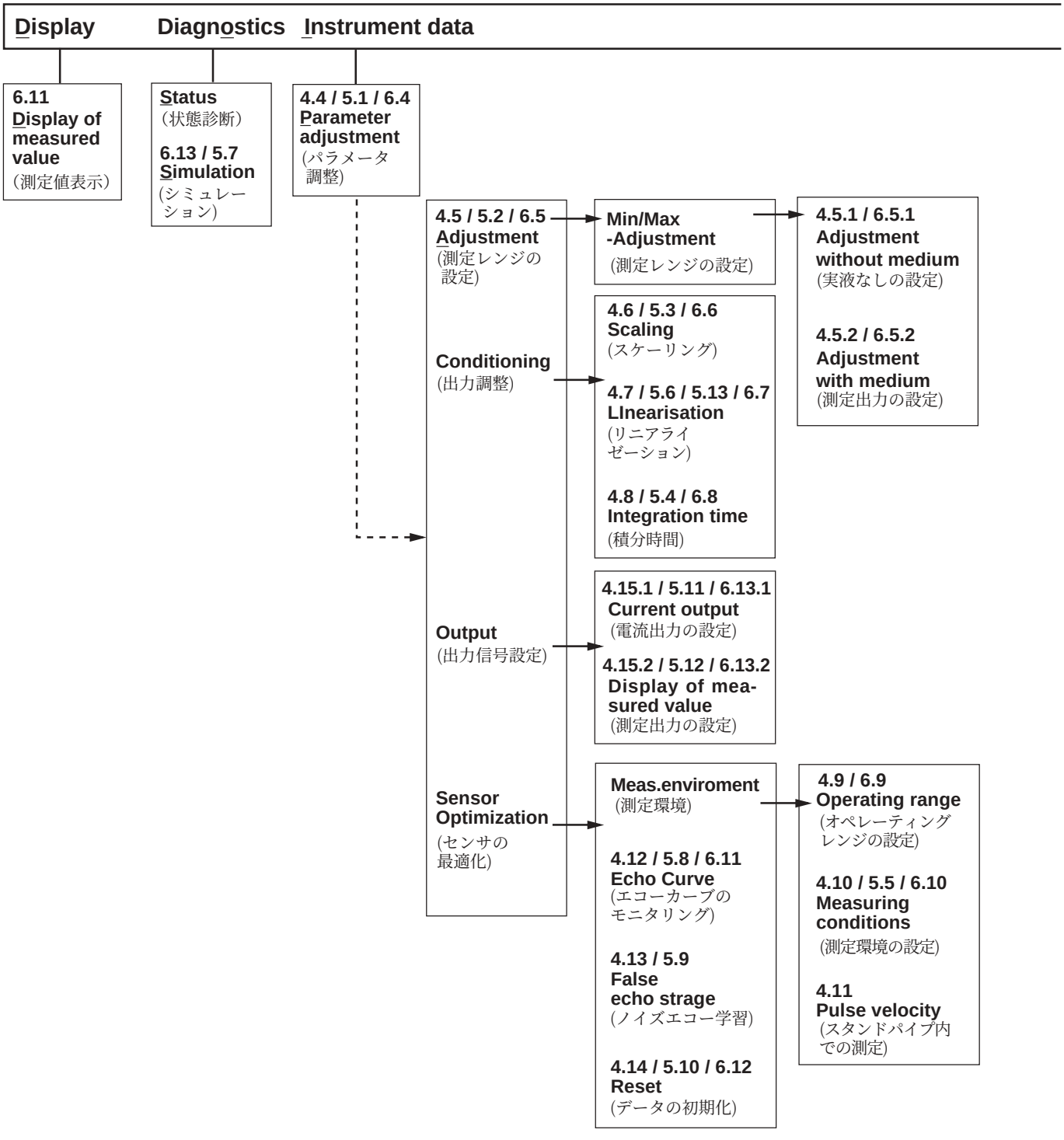
「OK」をクリックし，センサ側との接続が正しく行われていることを確認し，不適合を取り除いた後，ツールバーの「 Service」→「Connection」を選択して再度センサとの通信を行います。

F0223.EPS

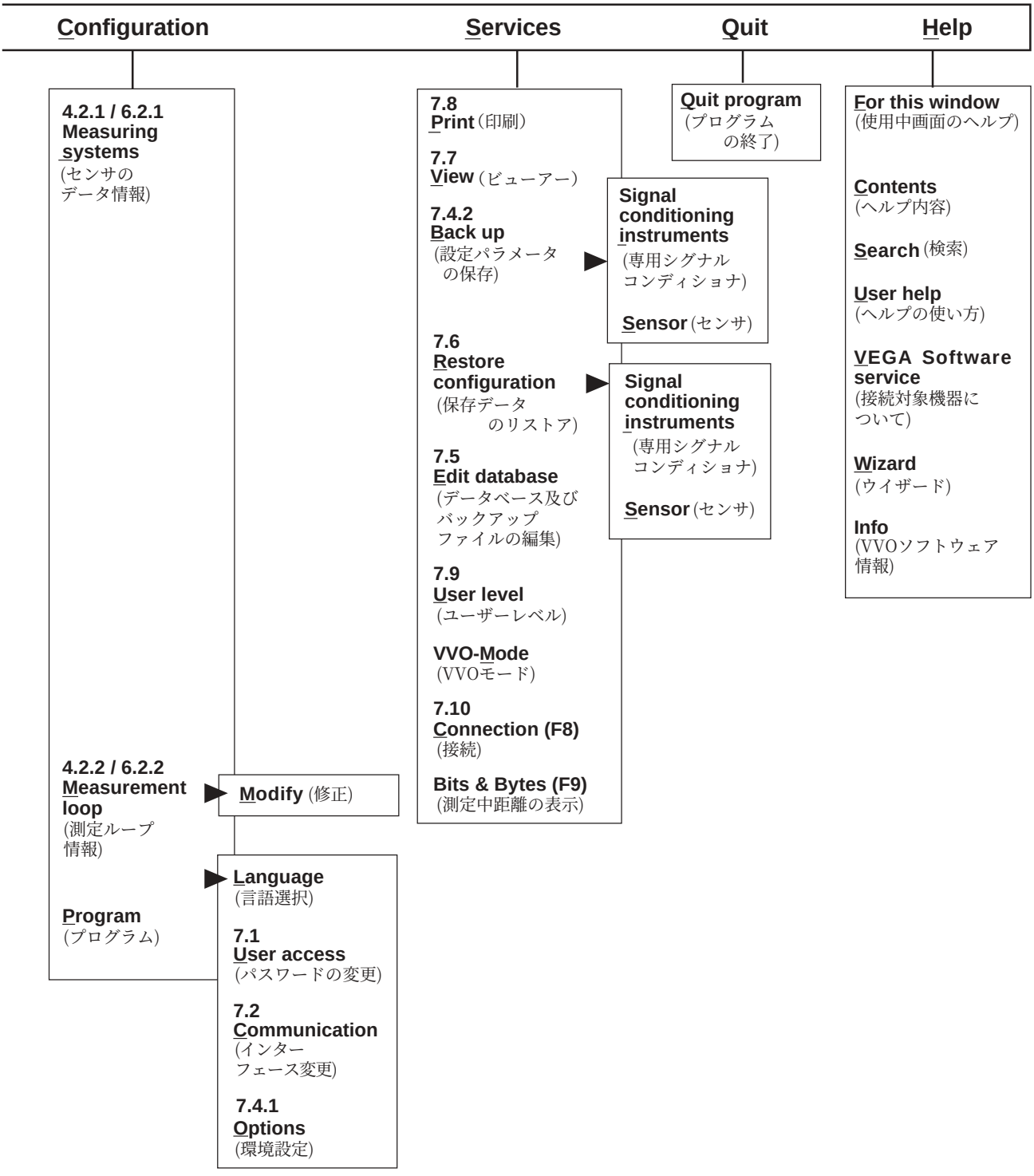
図2.23 VEGA Visual Operating(センサ未確認)

3. VVO機能一覧

VVOの機能一覧を示します。各機能の詳細につきましては，第4章「VEGAPULSのパラメータ設定」，第5章「VEGASONのパラメータ設定」，第6章「VEGAFLEXのパラメータ設定」，第7章「一般機能」の中で記します。機能一覧表の項目番号をご参照ください。



F0301_1.EPS

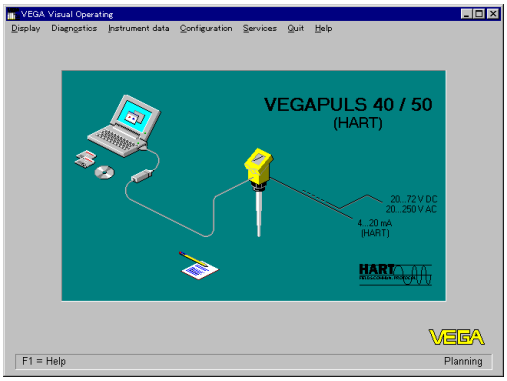

Configuration
Services
Quit
Help
4.2.1 / 6.2.1
Measuring systems
(センサのデータ情報)
4.2.2 / 6.2.2
Measurement loop
(測定ループ情報)
Program
(プログラム)
Modify (修正)
Language
(言語選択)
7.1
User access
(パスワードの変更)
7.2
Communication
(インターフェース変更)
7.4.1
Options
(環境設定)
7.8
Print (印刷)
7.7
View (ビューアー)
7.4.2
Back up
(設定パラメータの保存)
7.6
Restore configuration
(保存データのリストア)
7.5
Edit database
(データベース及びバックアップファイルの編集)
7.9
User level
(ユーザーレベル)
VVO-Mode
(VVOモード)
7.10
Connection (F8)
(接続)
Bits & Bytes (F9)
(測定中距離の表示)
Signal conditioning instruments
(専用シグナルコンディショナ)
Sensor (センサ)
Signal conditioning instruments
(専用シグナルコンディショナ)
Sensor (センサ)
Quit program
(プログラムの終了)
For this window
(使用中画面のヘルプ)
Contents
(ヘルプ内容)
Search (検索)
User help
(ヘルプの使い方)
VEGA Software service
(接続対象機器について)
Wizard
(ウイザード)
Info
(VVOソフトウェア情報)

F0301_2.EPS

4. VEGAPULSのパラメータ設定

4.1 センサ認識

2.5項に従い，PCとセンサをVEGACONNECTを介して接続し，VVOプログラムを起動します。
センサを正常認識すると図4.1のメイン画面が表示されます。
VVOを起動した後に，センサと接続した場合は，ファンクションキー「F8」を押すとセンサ認識を行い，メイン画面となります。



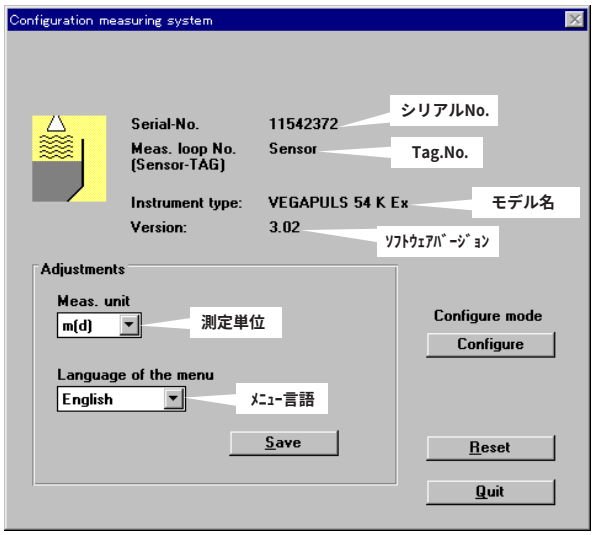
F0401.EPS

図4.1 VEGA Visual Operating(メイン画面)

4.2 センサ情報

4.2.1 センサ情報の確認

メイン画面のメニューバーより「Configuration」→「Measuring System」を選択すると，センサ情報が表示されます。(図4.2)
「Quit」をクリックして，メイン画面に戻ります。

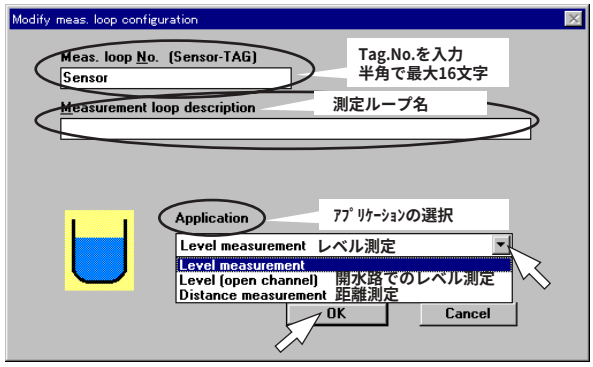


F0402.EPS

図4.2 Configuration of measuring system (センサ情報の確認)

4.2.2 測定ループ情報の変更

メイン画面のメニューバーより「Configuration」→「Measurement Loop」→「Modify」を選択します。
変更が必要な情報を入力/選択し，「OK」をクリックします。

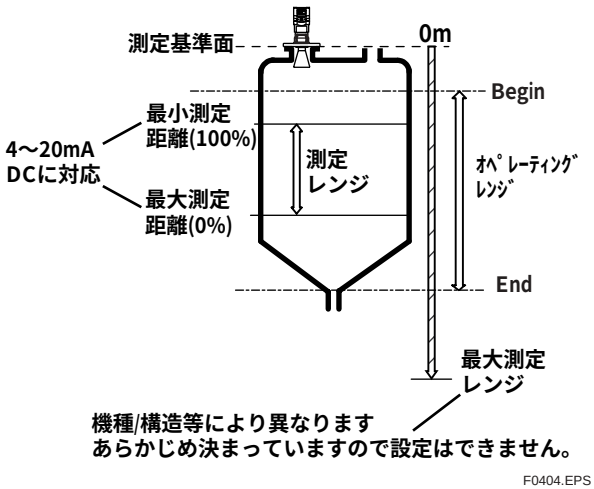


F0403.EPS

図4.3 Modify meas. loop configuration (測定ループ情報の変更)

4.3 測定レンジ / オペレーティングレンジ/最大測定レンジ

設定していただくレンジは測定レンジとオペレーティングレンジの2種類です。図4.4で各レンジと測定基準面の物理的な内容をご確認下さい。工場出荷時に測定レンジ及びオペレーティングレンジは設定済ですが，測定レンジが変更になる場合，測定レンジ及びオペレーティングレンジの再設定を行ってください。その際，オペレーティングレンジは測定レンジより10%程度広めに設定するようにしてください。

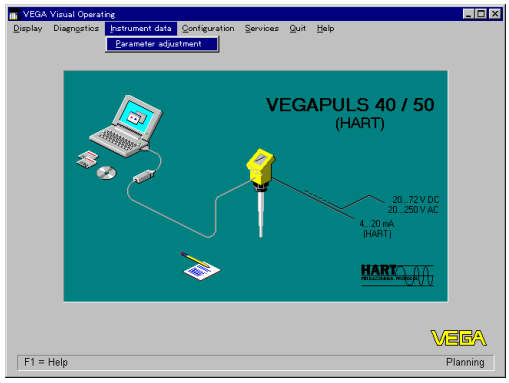


F0404.EPS

図4.4 測定レンジ/オペレーティングレンジ/最大測定レンジ

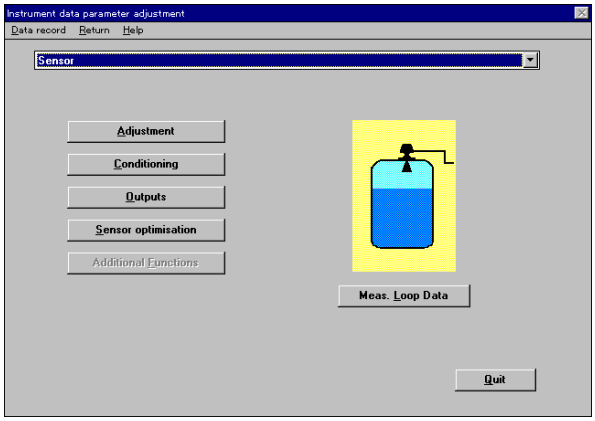
4.4 パラメータ調整

メイン画面のメニューバーより，「Instrument data」→「Parameter adjustment」を選択します。



F0405.EPS

図4.5　VEGA Visual Operating(メイン画面)



F0406.EPS

図4.6　Instrument data parameter adjustment (パラメータ調整選択画面)

パラメータ調整選択画面では，以下の調整が可能です。

● Adjustment :

測定レンジ(4～20mA)を設定する「Min./Max.-Adjustment」画面へ展開します。

● Conditioning :

「Scaling(スケーリング)」，「Linerisation(リニアライゼーション)」，「Integration Time(積分時間)」の設定画面に展開します。

● Output :

「Current Output(電流出力の調整)」，「Display of Measured Value(センサ表示)」の画面へ展開します。

● Sensor Optimization :

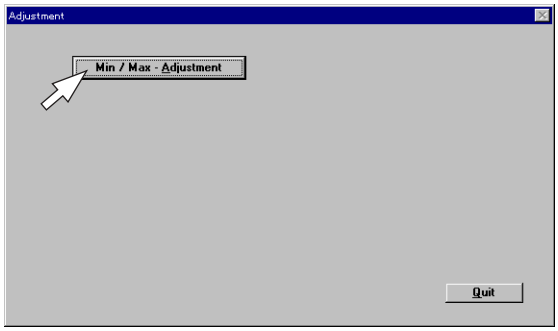
「Meas. environment(測定環境)」，「Echo curve(エコーカーブ)」，「False echo strage(ノイズエコー学習)」，「Reset(パラメータのリセット)」の画面へ展開します。

● Meas. Loop Data :

センサ情報(計器のタイプ，シリアルNo.，レビジョン情報)の確認画面へ展開します。

4.5 測定レンジの設定

図4.6の画面より「Adjustment」を選択すると図4.7が現れます。「Min/Max - Adjustment」を選択してください。



F0407.EPS

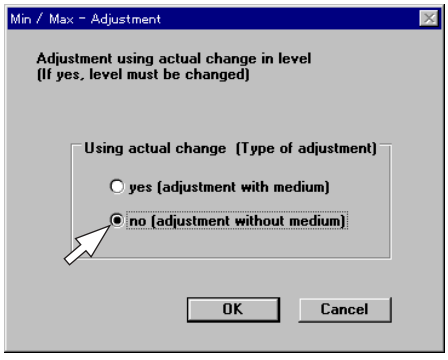
図4.7　Adjustment (測定レンジの調整画面へ)

調整時の実液の有無の選択画面が現れます。

4.5.1　実液のない状態での調整

「No(実液のない状態での調整)」を選択して「OK」をクリックします。

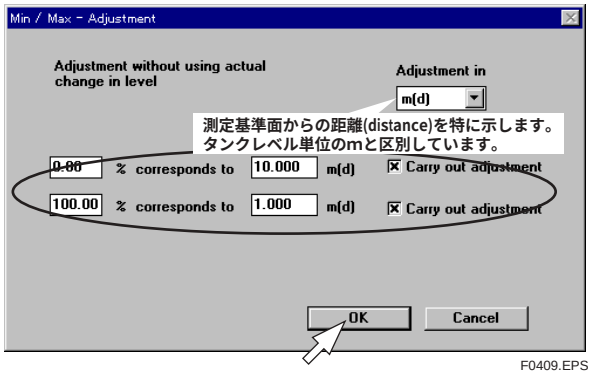
- 測定レンジ(4～20mAレベル)を設定します。
- 0%(4mA)と100%(20mA)のレベルを，測定基準面からの距離(m)で設定します。(最大少数点3桁まで)
- 必ず，0%の値を100%の値より大きくしてください。
- 通常は0%と100%の地点の距離を設定しますが，必要に応じて0%と100%以外の地点でも設定できます。


Min / Max - Adjustment
Adjustment using actual change in level
(If yes, level must be changed)
Using actual change (Type of adjustment)
yes (adjustment with medium)
no (adjustment without medium)
OK
Cancel

F0408.EPS

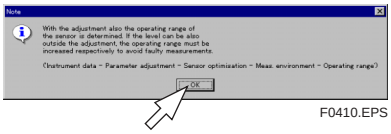
図4.8　Min/Max - Adjustment (レンジ調整モードの選択)

測定基準面からレベル0%面までの距離をm単位で設定します。同じくレベル100%面までの距離をm単位で設定し、「OK」をクリックします。



F0409.EPS

図4.9 Min/Max-Adjustment (実液のない場合のレンジ設定)



F0410.EPS

図4.10 Note (レンジの確認)

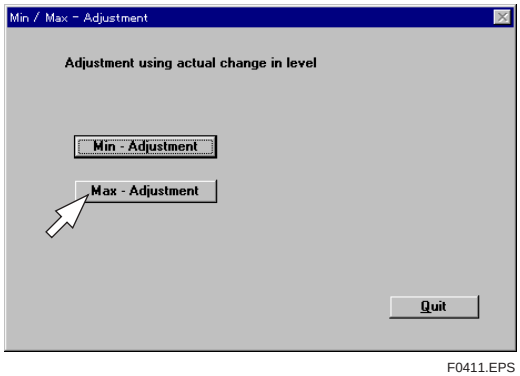
「Max./Min.のレベルがオペレーティングレンジから外れる可能性がある場合，オペレーティングレンジを再設定してください。」(オペレーティングレンジ設定については，4.9項「オペレーティングレンジの設定」を参照してください。)

4.5.2 実液によるレベル(%)の調整

- 図4.8で「Yes(実液による調整)」を選択して「OK」をクリックします。
- タンクに測定対象物を満たして0～100%の出力位置を調整します。調整はMin.とMax.の2点で行ってください。

例)

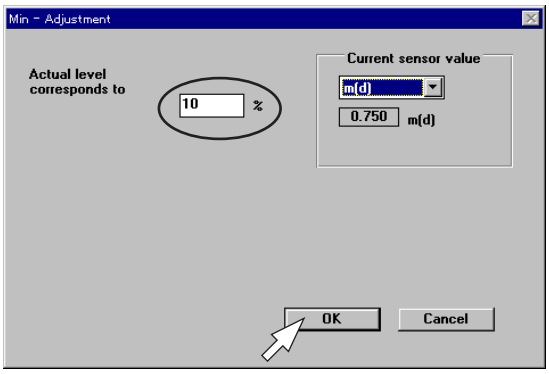
- タンク内へ10%だけ測定対象物を入れ，「Min.adjust. at %」を選択します。



F0411.EPS

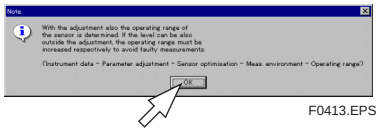
図4.11 Min/Max - Adjustment

- 最小測定値に対応する値として「10%」を入力して「OK」をクリックします。



F0412.EPS

図4.12 Min - Adjustment (測定最小値の設定)

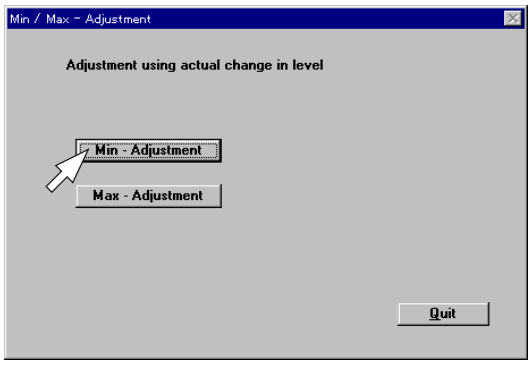


F0413.EPS

図4.13 Note(レンジの確認)

「Max./Min.のレベルがオペレーティングレンジから外れる可能性がある場合，オペレーティングレンジを再設定してください。」(オペレーティングレンジ設定については，4.9項「オペレーティングレンジの設定」を参照してください。)

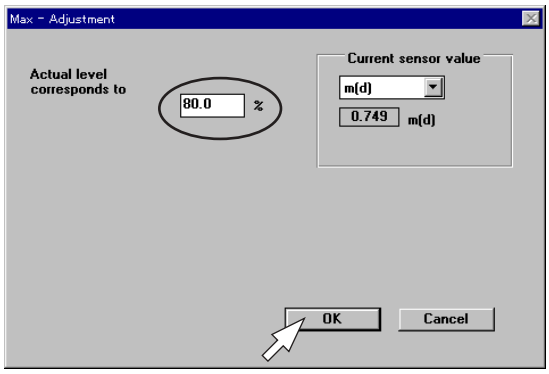
- 次にタンク内に80%の液を入れ，「Max.Adjustment」を選択します。



F0414.EPS

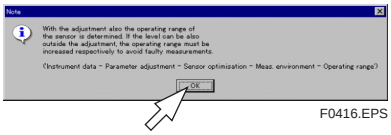
図4.14 Min/Max.-Adjustment (測定最小値の調整画面へ)

・ 最大測定値に対応する値として「80％」を入力して「OK」をクリックします。



F0415.EPS

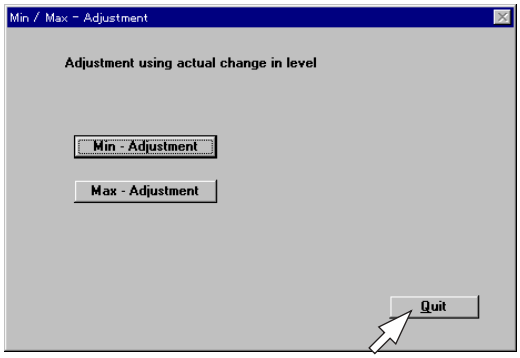
図4.15 Max-Adjustment (最大測定値の設定)


Note
With the adjustment also the operating range of the sensor is determined. If the level can be also outside the adjustment, the operating range must be increased respectively to avoid faulty measurements.
(Instrument data - Parameter adjustment - Sensor optimisation - Meas. environment - Operating range)
OK

F0416.EPS

図4.16 Note (レンジの確認)

「Max./Min.のレベルがオペレーティングレンジから外れる可能性がある場合，オペレーティングレンジを再設定してください。」(オペレーティングレンジ設定については，4.9項「オペレーティングレンジの設定」を参照してください。)



F0417.EPS

図4.17 Min/Max - Adjustment (パラメータ調整画面へ)

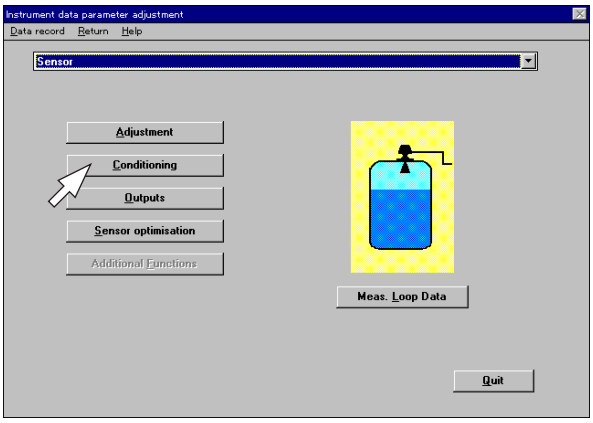
「Quit」でパラメータ調整画面へ戻ります。

4.6 スケーリング

0%，100%を任意の値の単位にスケーリングして表示できます。(有効数字は0%と100%あわせて4桁まで)

例) 0%～100%を1～10 l (リッター)にスケーリングして表示したい場合，以下の設定になります。

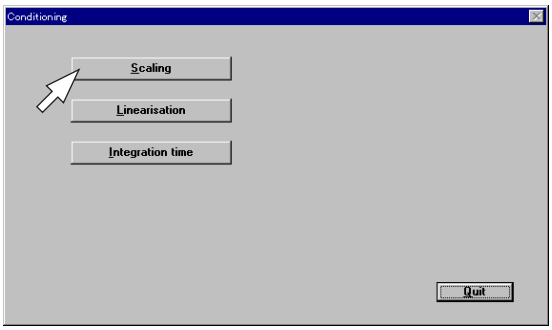
メイン画面のメニューバーより，「Instrument data」→「Parameter adjustment」→「Conditioning」を選択します。



F0418.EPS

図4.18 Instrument data parameter adjustment (パラメータ調整選択画面)

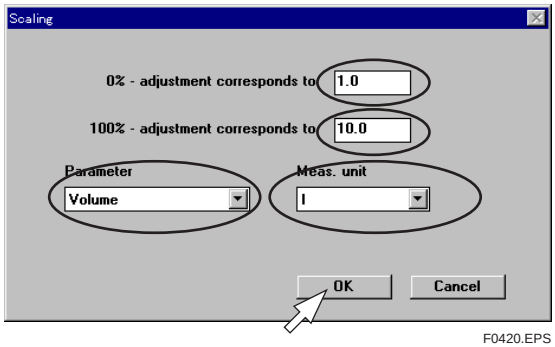
「Scaling」を選択します。



F0419.EPS

図4.19 スケーリングの選択

0%対応値に「1.0」を入力，100%対応値に「10.0」を入力,物理量に「Volume」を，単位に「l」を選択してから「OK」をクリックします。(有効数字は0%と100%合わせて4桁まで)



F0420.EPS

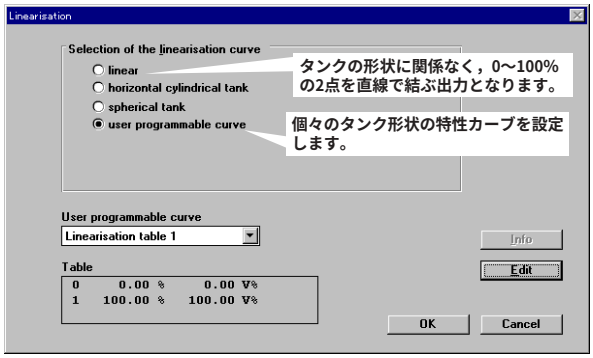
図4.20 スケーリング実施

4.7 リニアライゼーション

リニアライゼーションとは，測定レベル(%)と蓄積体積(V%)あるいは実体積(m^3, l...)との関係を定めることです。

リニアライズされた出力を得るため，タンクの形状に合わせたリニアライズカーブ(レベルを蓄積体積に換算する為の特性曲線)を設定します。

メイン画面のメニューバーより「Instrument data」→「Parameter adjustment」→「Conditioning」→「Liniarization」を選択します。



F0421.EPS

図4.21 Linearisation(リニアライゼーション)

「linear」又は「user programmable curve」を使い,リニアライゼーションを行います。

- 「linear」；タンク形状に関係なく,0～100%の2点を直線で結ぶ出力となります。
- 「user programmable curve」;個々のタンク形状に合わせた特性カーブを設定します。

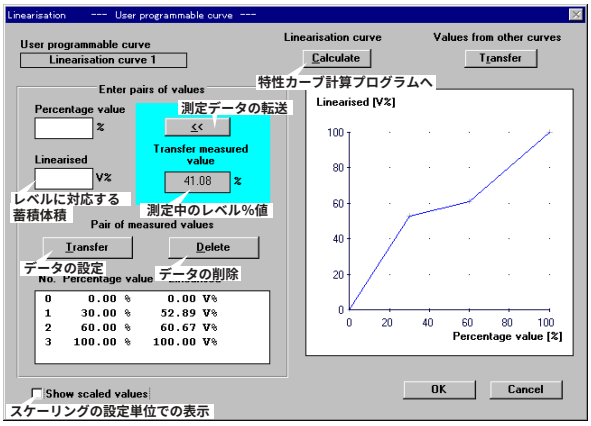
4.7.1 特性カーブ入力による設定

リニアライゼーションメインメニューで「Edit」をクリックすると，図4.22のカーブ入力画面が現れます。

測定レベルと蓄積体積の一対の数字で，XYグラフ上に1つの点が定められます。32対までの点を設定して折線グラフを作ることができます。

例)

- 図4.22の「Enter pairs of values」の中の「Percentage value」に「30」を，「Linearised」に「52.89」を入力します。
- 「Transfer」をクリックすると，下のブランク部分に「No：1」，「Percentage value：30.0%」，「Linearisd：52.89%」が設定されます。
- 第2点として「Percentage value」に「60」を，「Linearised」に「60.67」を設定し，「Transfer」をクリックすると，4点で構成される特性カーブができあがります。
- 以上でお分かりのように，測定レベル(%)と蓄積体積(V%)の関係は，あらかじめ計算されていなければなりません。
- 青色枠内の「Transfer measured value」は現在の測定レベルを示しています。<< をクリックすると「Percentage value」にその数値が設定されます。これに対応する蓄積体積を「Linearized」に設定すれば，現在の一対の数値になり，1点を定めることができます。
- 画面最下端の「Show scaled values」をチェックすると，「Linearized」の設定単位とグラフの軸目盛は，実目盛に変わります。図の例では，0V%は1 lに100V%は100 l（スケーリングで設定した値）になっています。



F0422.EPS

図4.22 Linearisation - User programmable curve -- (特性カーブ入力画面)

4.7.2 タンク形状データによる特性カーブの設定

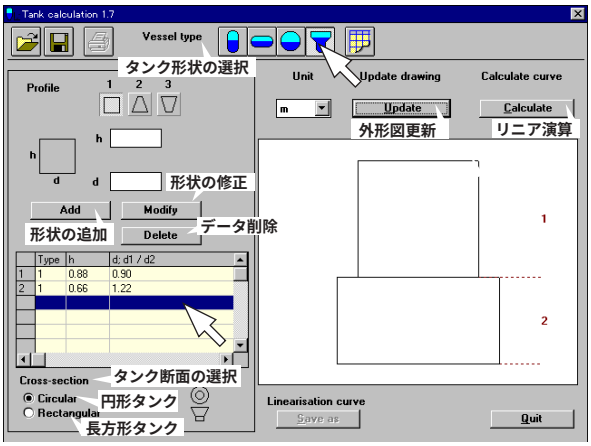
代表的ないくつかのタンク形状の為の特性カーブ計算ソフトが用意されています。

図4.22の中央上部にある，「Liniarisation curve」の「Calculate」をクリックすると，計算プログラムがスタートします。

例1) 積み重ね形状タンク

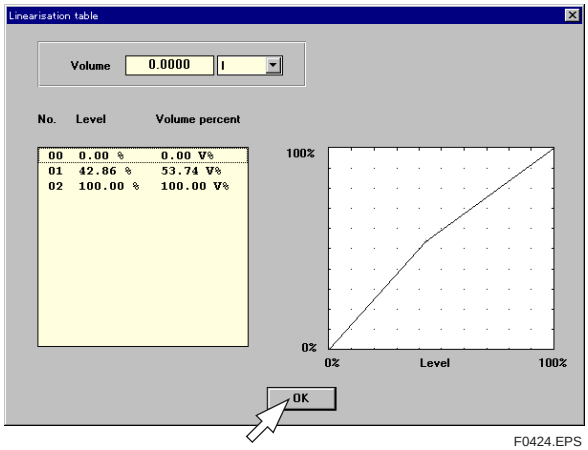
- 画面上端の「Vessel type(タンク形状)」から一番右の積み重ね形状を選びます。
- タンク断面は円形として，下端左の「cross section」の「Circular(円形タンク)」をクリックします。

- 右側上部の「Unit」で「m」を選択します。
- 「Profile(外形)」の１を選び，高さｈに「0.88」を，直径ｄに「0.9」を設定します。「Add」をクリックすると，下表の第1行に設定数値が移動します。
- 次に「h＝0.66」，「d＝1.22」を設定，「Add」をクリックします。
- 下表の不要な欄は選択して「Delete」をクリックして削除します。
- Update drawing(外形図の更新)の「Update」をクリックすると，設計されたタンクが示されます。
- 右側の「Culculate」をクリックすると，リニアライズカーブが計算され，折れ線グラフに変わります。(図4.24)
- 「ＯＫ」をクリックすると，タンク形状入力画面に戻ります。保存が必要な場合，4.7.3項「特性カーブの保存」を参照の上保存してください。
- 「ＯＫ」をクリックすると，特性カーブ入力画面に戻ります。



F0423.EPS

図4.23 Tank calculation 1./
タンク形状入力画面(積み重ね形状)

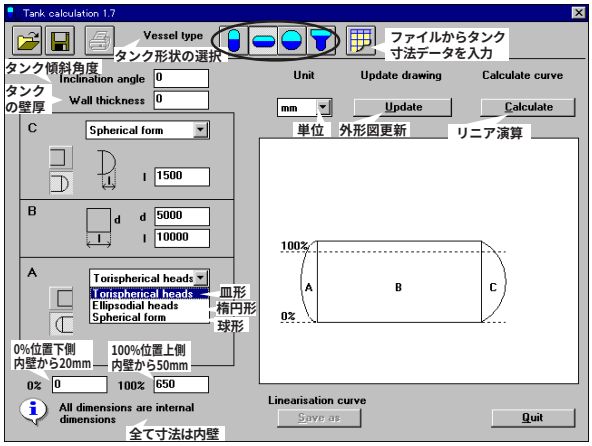


F0424.EPS

図4.24 Liniearisation table
(自動演算された特性カーブの表示)

例2) 水平円筒タンク

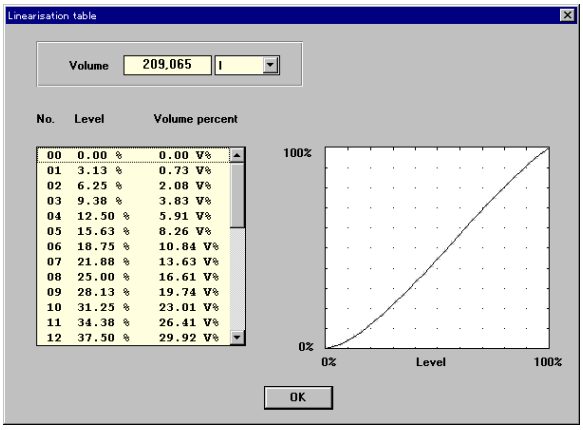
- 上端「Vessel type」で水平タンクをクリックします。
- 「Unit」で単位を「mm」に設定します。(図4.25)
- B欄にタンクの寸法を 入力します。
  円筒直径： 5,000mm(d)
  円筒長さ：10,000mm(l)
- C欄で右側鏡板の形状設定を行います。
  Spherical Form(球形)：深さ 1,500mm(l)
- A欄で左側鏡板の形状設定を行います。
  Torispherical heads(皿型)：DIN 28 011標準型
- 計算は全て内側寸法で行われます。
- 但し，皿型鏡板の計算は外側寸法で行われますので，上部の「Wall thickness(壁厚)」に板厚「5」を入力します。
- 下端左の0%，100%の枠で0%点には最下点からの距離，100%には最上点からの距離を入力します。この例では100%を650mmとしています。
  「Update」をクリックすると100%の点線が移動します。



F0425.EPS

図4.25 Tank calculation 1/
タンク形状入力画面(水平円筒タンク)

- 「Calculate」をクリックすると，特性カーブ画面に変わります。上端の「Volume」の数値は，100%時の蓄積体積を示します。
- 「ＯＫ」をクリックして「タンク形状入力画面」に戻ります。
- 保存が必要な場合，4.7.3項「特性カーブの保存」を参照の上保存してください。
- 「ＯＫ」をクリックすると，「特性カーブ入力画面」に戻ります。



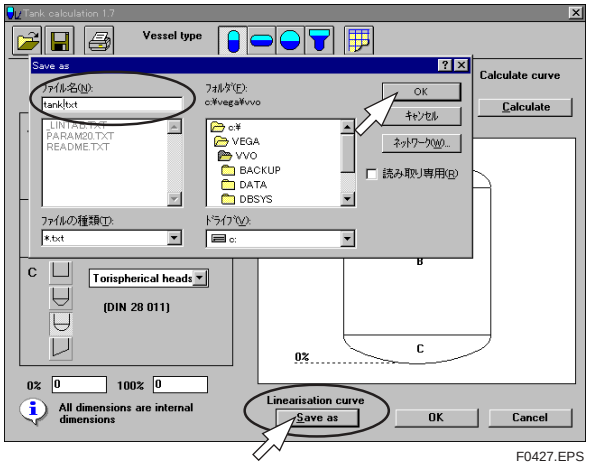
F0426.EPS

図4.26 Liniearisation table (自動演算された特性カーブの表示)

4.7.3 特性カーブデータの保存

4.7.1項や4.7.2項で登録された特性カーブデータは保存することができます。

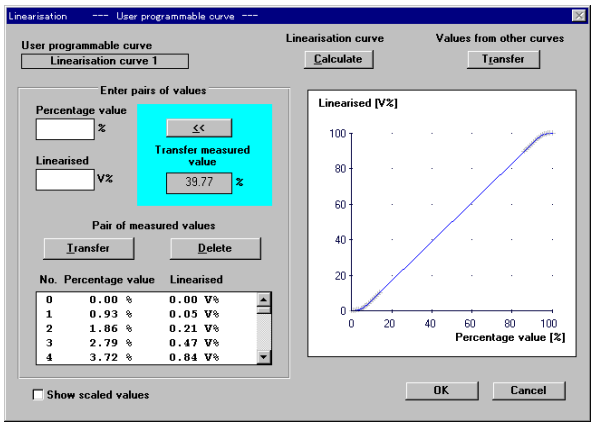
・ 特性カーブの登録が終わった後，「Tank Culculation」の画面より「Save as(リニアライズカーブの保存)」をクリックし，「OK」をクリックします。通常はフォルダ名\vega\vvoに保存されますが，その他のドライブへの保存も可能です。ファイルには拡張子.txtがつきます。(ファイル名は8文字まで)



F0427.EPS

図4.27 Save as (リニアカーブデータの保存)

・ 保存された特性カーブデータは，「Linearisation - User programmable curve」のダイアログに，「Liniearisation curve 1」として登録され，VVOにより計測ループに組み込まれます。



F0428.EPS

図4.28 Linearisation --User programmable curve-- (特性カーブの保存)

4.8 積分時間(ダンピング時間)の設定

応答時間を調整する為に0～999sの間で積分時間の設定を行います。

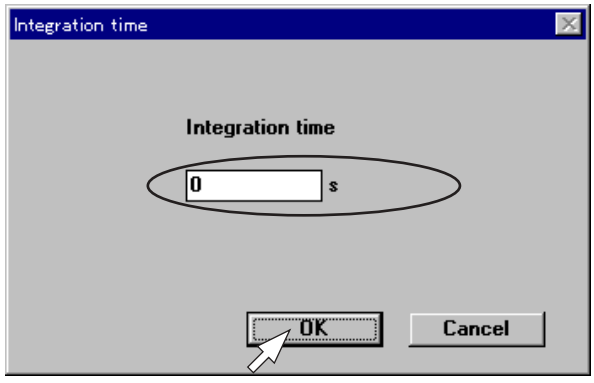
「Instrument data」→「Parameter adjustment」→「Conditioning」→「Integration Time」を選択します。

ゆっくり応答させる為には大きな数値を入力します。

参考値)

・液体; 0～3 sec.

・粉体(セメント); 60 sec.



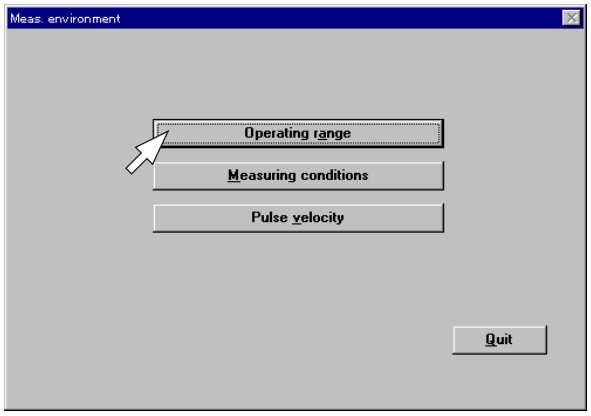
F0429.EPS

図4.29 Integration time (積分時間の設定)

4.9 オペレーティングレンジの設定

オペレーティングレンジとは，エコー検出を行う範囲のことです。正しく設定すると，ノイズエコーの影響を受けにくくなります。オペレーティングレンジは工場出荷時に設定済ですが，測定レンジが変更になる場合，オペレーティングレンジの再設定を行ってください。

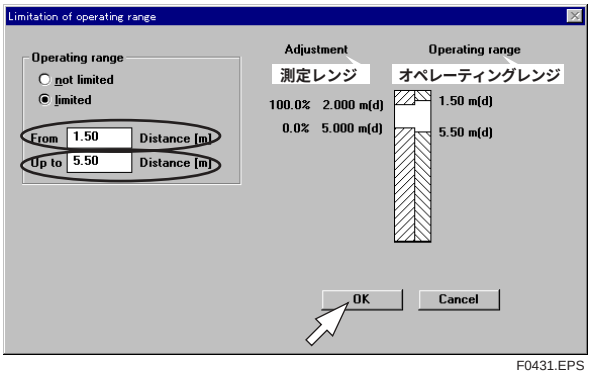
「Instrument data」→「Parameter adjustment」→「Sensor optimization」→「Meas.environment」→「Operating range」を選択します。



F0430.EPS

図4.30 Meas. environment (オペレーティングレンジの設定)

Begin m(d):オペレーティングレンジの最小距離
End m(d):オペレーティングレンジの最大距離
オペレーティングレンジは，一般的に測定レンジより約10%広めに設定してください。



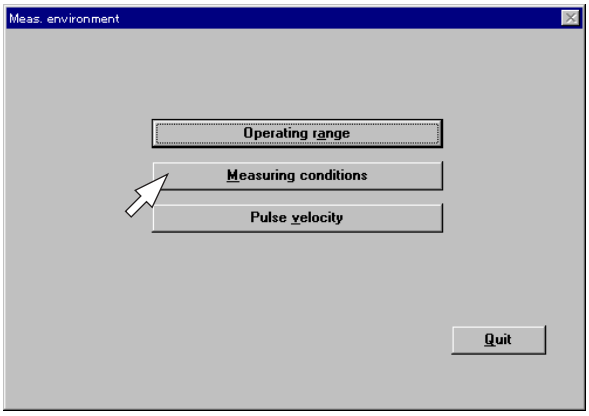
F0431.EPS

図4.31 Limitation of operating range (オペレーティングレンジの設定)

4.10 測定環境の設定

測定条件をあらかじめ入力しておきます。

「Instrument data」→「Parameter adjustment」の画面から，「Sensor optimization」→「Meas.environment」→「Measuring conditions」を選択します。

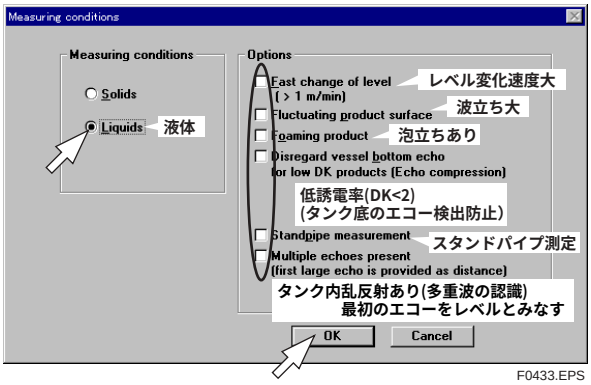


F0432.EPS

図4.32 Meas.environment(Meas.conditionの選択)

測定条件(「Solids(粉粒体)」or「Liquids(液体)」を選択します。測定条件に合わせて項目が変わりますので，あてはまる条件にチェックをし，「OK」をクリックします。

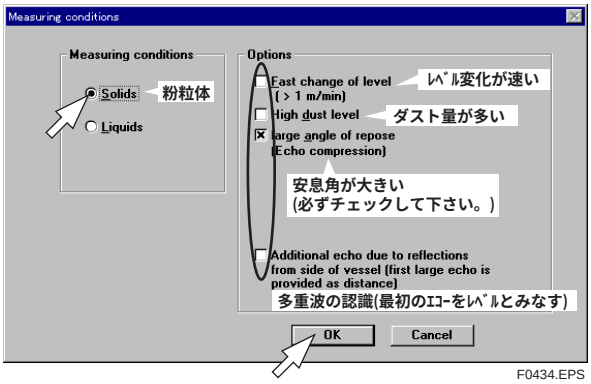
4.10.1 液体の場合



F0433.EPS

図4.33 Measuring conditions (液体の測定環境条件のチェック)

4.10.2 粉粒体の場合

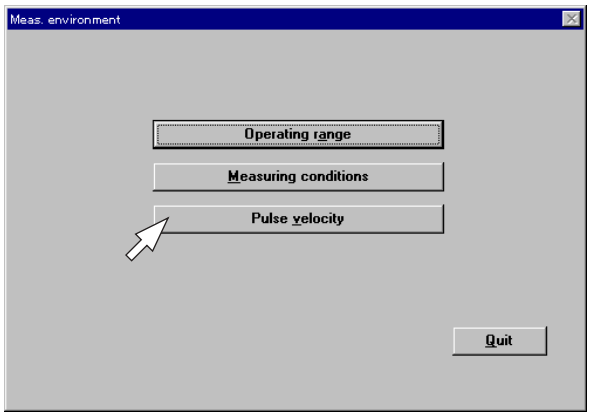


F0434.EPS

図4.34 Measuring conditions (粉粒体の測定環境条件のチェック)

4.11 スタンドパイプ内での測定（マイクロ波伝達速度の補正）

「Instrument data」→「Parameter adjustment」の画面から，「Sensor optimization」→「Meas.environment」→「Pulse Velocity」を選択します。

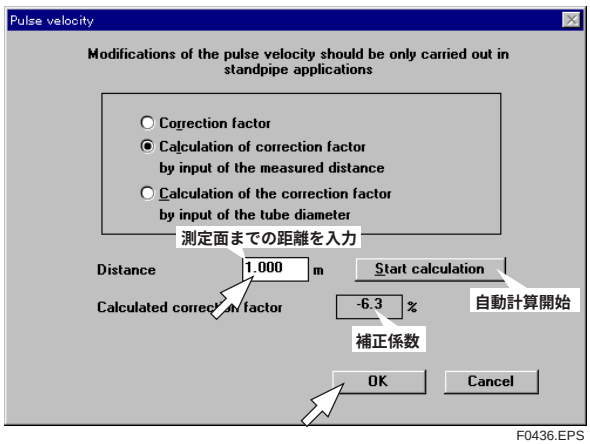


F0435.EPS

図4.35 Meas.environment (Meas.conditionの選択)

4.11.1 測定面までの距離入力による補正

「Calculation of correction factor by input of the measured distance」を選択し，測定面までの距離を入力します。「Start Calculation(自動演算開始)」をクリックすると，自動演算された補正係数が設定されます。

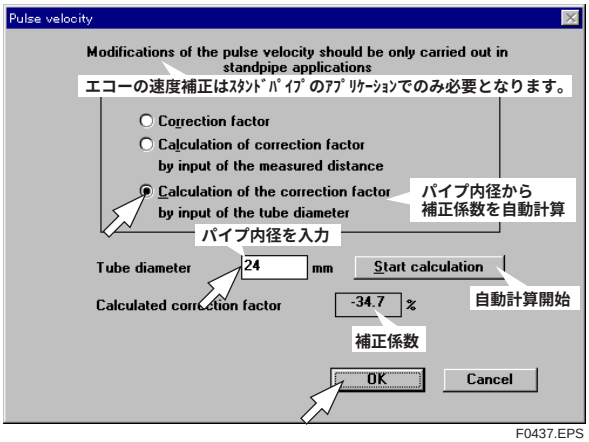


F0436.EPS

図4.36 Pulse velocity (測定面までの距離入力による補正)

4.11.2 パイプ内径入力による補正

「Calculation of the correction factor by input of the tube diameter(パイプ内径から補正係数を自動計算」を選択し，パイプ内径を入力します。「Start Calculation(自動演算開始)」をクリックすると，自動演算された補正係数が設定されます。

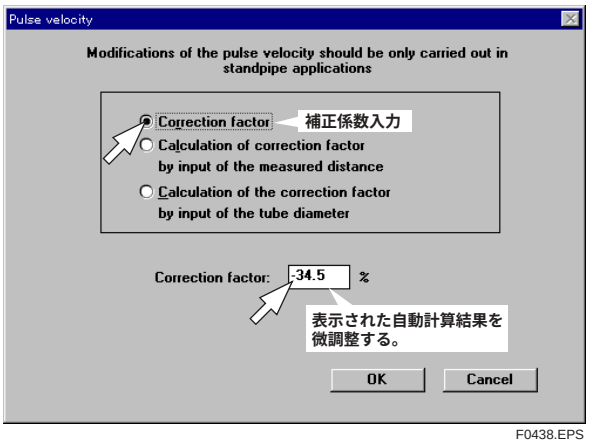


F0437.EPS

図4.37 Pulse velocity(パイプ内径入力による補正)

4.11.3 補正係数の微調整

マイクロ波の伝達速度は，ほとんどの場合，自動計算することができますが，測定対象によっては補正係数の微調整が必要なものがあります。この場合，「Correction factor(補正係数の入力)」を選択し，補正係数の微調整を行います。



F0438.EPS

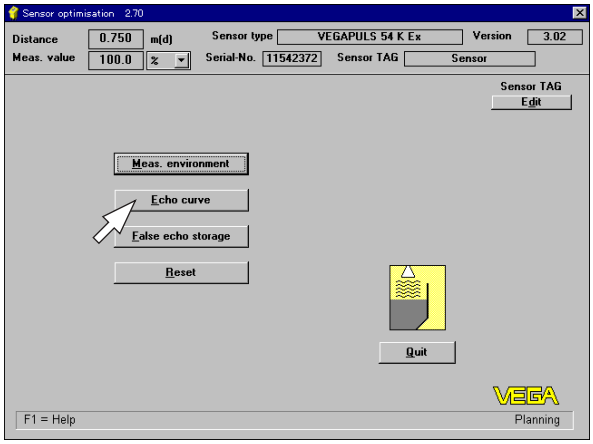
図4.38 Pulse velocity (補正係数の微調整)

4.12 エコーカーブ

4.12.1 エコーカーブのモニタリング

センサが受信中のエコーカーブをモニタリングします。

「Instrument data」→「Parameter adjustment」の画面から，「Sensor optimization」→「Echo curve」すると，自動的にエコーのモニタリングをはじめます。

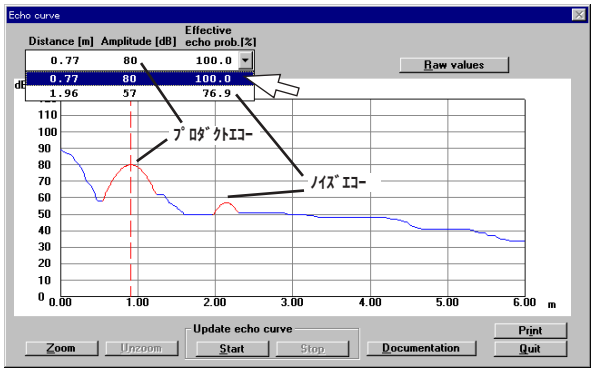


F0439.EPS

図4.39 Sensor opetimisation (エコーカーブ画面の選択)

モニター画面には，センサが受信する全てのプロダクトエコー(測定対象面のエコー)とノイズエコーが表示されます。

左上のテキストボックスには，受信したエコーの距離(m)，ピーク強度(dB)，プロダクトエコーである確率(%)が示されます。



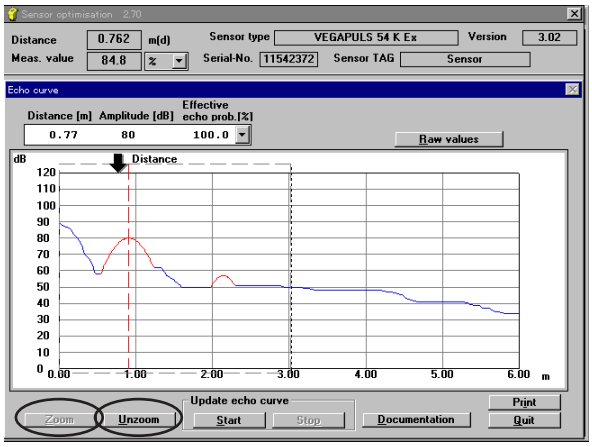
F0440.EPS

図4.40 Echo curve (エコーカーブモニタリング結果)

4.12.2 モニタリング画面のズーム

モニタリング画面を部分的にズームしたい場合，「Zoom」ボタンを押し，ポインタをドラッグして表示範囲を決めると，画面はズームされます。

「Zoom」した画面は，「Unzoom」ボタンで元の大きさに戻ります。



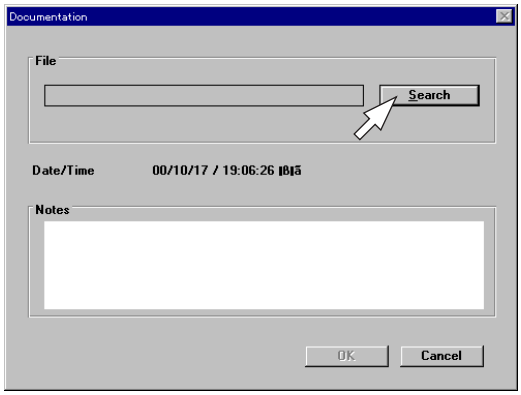
F0441.EPS

図4.41 Echo curve (マイクロ波伝達速度補正画面)

4.12.3 ファイルの保存

図4.41下端にある「Domumentation」をクリックします。

「Search」をクリックすると，VVOのデータ保存ファイルボックスが現れます。



F0442.EPS

図4.42 Documentation

ファイル名を入力して「ＯＫ」をクリックすると拡張子.echが付けられ，c:\vega\vvo\dataに保存されます。保存されたファイルはメイン画面のメニューバーより「Service」→「View」の機能で表示可能となります。

F0443.EPS

図4.43 ファイルを開く(データの保存)

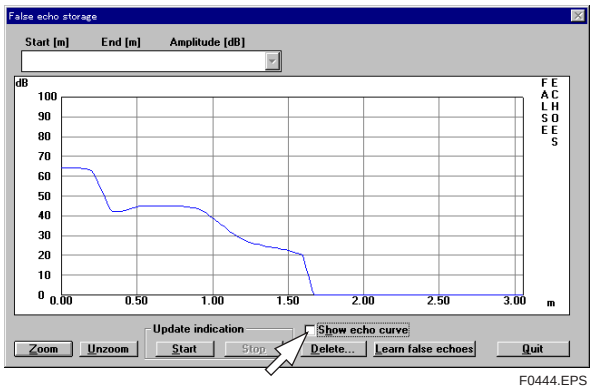
4.13 ノイズエコー学習

4.13.1 ノイズエコーの除去

測定面までの距離を入力することにより測定に影響を及ぼすタンク内の障害物等から発生するノイズエコーを記憶し，演算で除去します。

例)測定面までの距離が約2mの場合のノイズエコー除去作業は次の通りです。

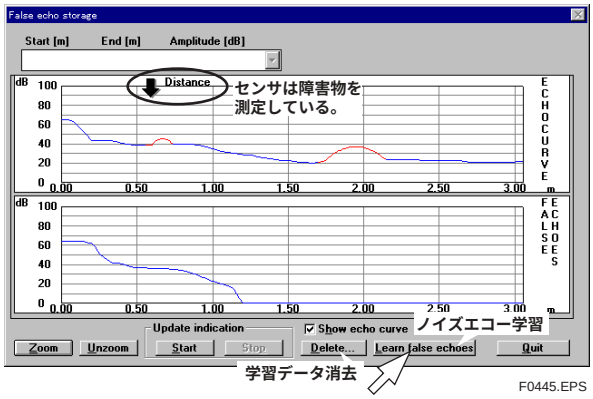
・「Instrument data」→「Parameter adjustment」の画面から，「Sensor optimization」→「False echo strage」を選択し，「Show echo curve(エコーカーブ表示)」にチェックします。



F0444.EPS

図4.44 False echo strage (マイクロ波伝達速度補正画面)

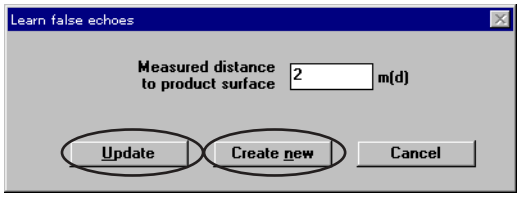
受信エコー画面(ECHOCURVE)とノイズエコー(FALSE ECHOS)の2画面が表示されます。



F0445.EPS

図4.45 False echo strage (受信エコーの表示)

「Learn false echos」をクリックし，現在の測定面の位置を近似値で入力します。



F0446.EPS

図4.46 Learn False echos (ノイズエコー学習)

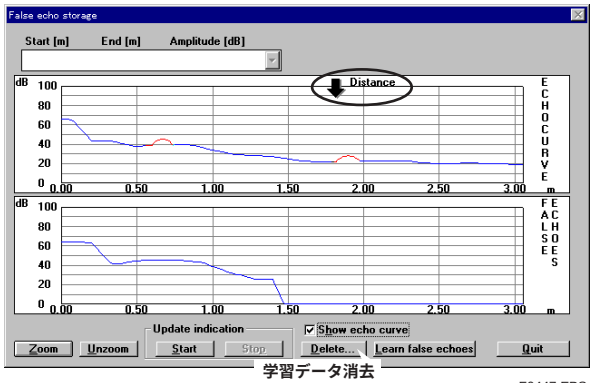
新規(Create New)

；新規にノイズ゛除去を実施する場合に選択します。

更新(Update)

；以前のノイズエコー学習データを残したまま改めてノイズ除去を実施する場合に選択します。

測定面までの距離を入れることにより，それより近い距離にあるエコーは全てノイズエコーとみなされます。



F0447.EPS

図4.47 False echo storage (ノイズ除去後のエコー表示)

4.13.2 ノイズエコー学習データの削除

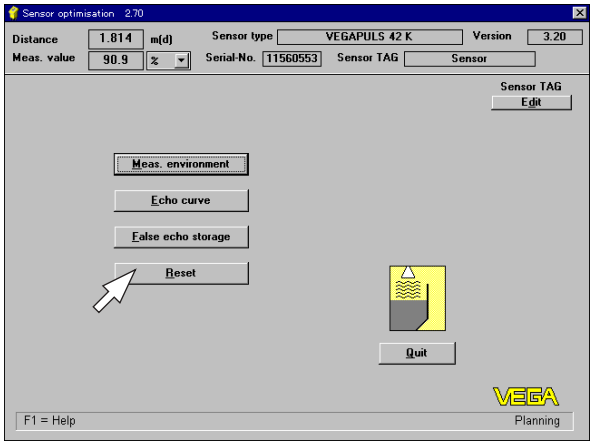
「Learn false echos(ノイズエコー学習)」で設定した測定面の位置情報を削除し、ノイズエコー学習データをリセットします。図4.47より「Delete(学習データの削除)」をクリックします。

4.14 データの初期化

注記

全てのパラメータがリセットされます。
通常は本操作は使わないで下さい。

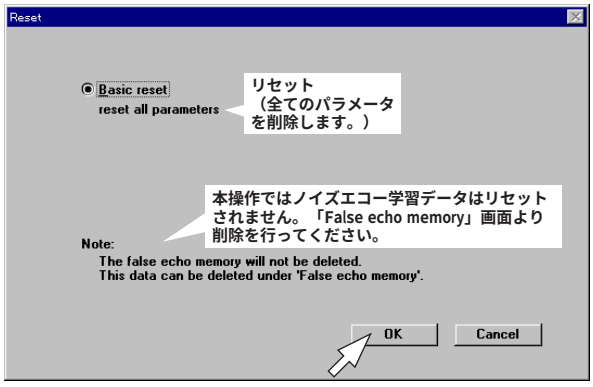
「Instrument data」→「Parameter adjustment」の画面から，「Sensor optimization」→「Reset」を選択します。



F0448.EPS

図4.48 Sensor optimisation 2.70 (マイクロ波伝達速度補正画面)

パラメータリセット画面が現れます。本当にリセットしてよいかもう一度確認の上，「OK」をクリックしてください。ノイズエコー学習データを除くすべてのパラメータは初期化されます。ノイズエコー学習データのリセットは，4.13.2項「ノイズエコー学習データの削除」をご参照の上，リセットを行ってください。

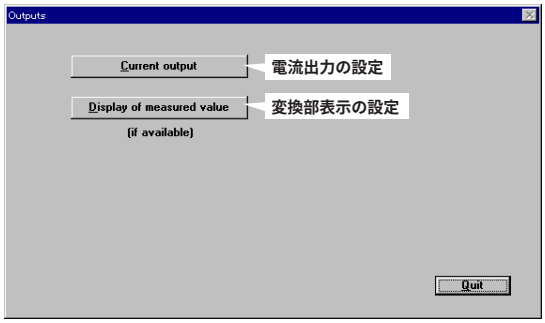


F0449.EPS

図4.49 Reset (マイクロ波伝達速度補正画面)

4.15 出力信号の設定

メイン画面のメニューバーより「Instrument data」→「Parameter adjustment」→「Outputs」を選択します。

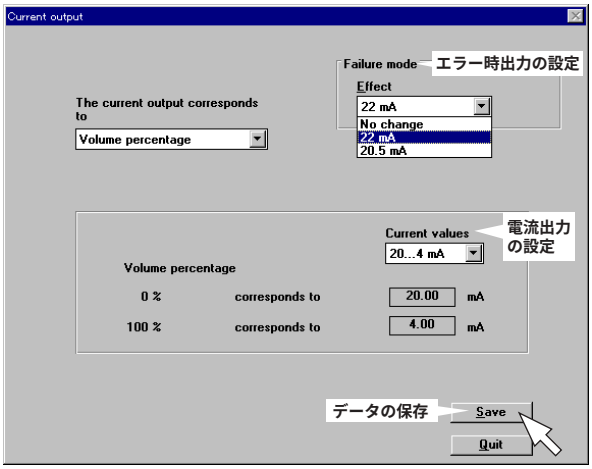


F0450.EPS

図4.50 Outputs(出力信号の設定)

4.15.1 電流出力の設定

Current Output(電流出力の設定)：4-20mA/20-4mA
Error Mode(バーンアウト(エラー時出力)の設定
：No change(直前値ホールド)/22mA/20.5mA



F0451.EPS

図4.51 Current output (電流出力の設定)

4.15.2 変換部表示の設定

F0452.EPS

図4.52 Sensor Display (変換部表示の設定)

Sensor Display(変換部表示の設定):
・Distance(m(d)): 測定基準面からの距離を表示
・Percent(%): 測定スパンに対する0～100%で表示
・Volume%(V%): スケーリングの容積スパンに対応する0-100%で表示
・Scaled: スケーリングの設定値を表示

5. VEGASONのパラメータ設定

5.1 パラメータ設定

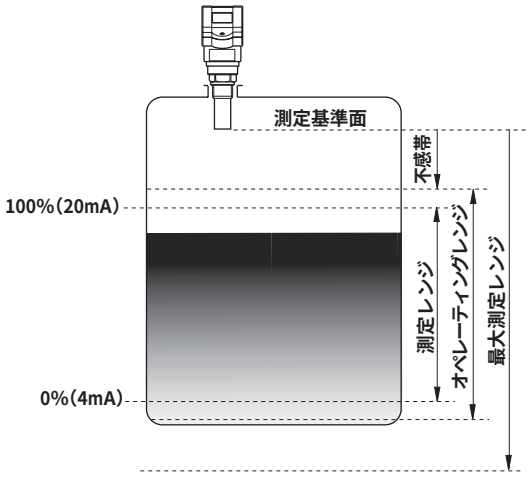
注記

超音波レベル計には，設定していただく2種類のレンジがあります。各レンジの内容を理解したうえ，設定してください。

・オペレーテイングレンジ

・測定レンジ

工場出荷時には測定レンジおよびオペレーテイングレンジは設定済みですが，測定レンジが変更になる場合は測定レンジとオペレーティングレンジの再設定を行ってください。その際，オペレーティングレンジは測定レンジより10%程度広めに設定するようにしてください。



F0501.EPS

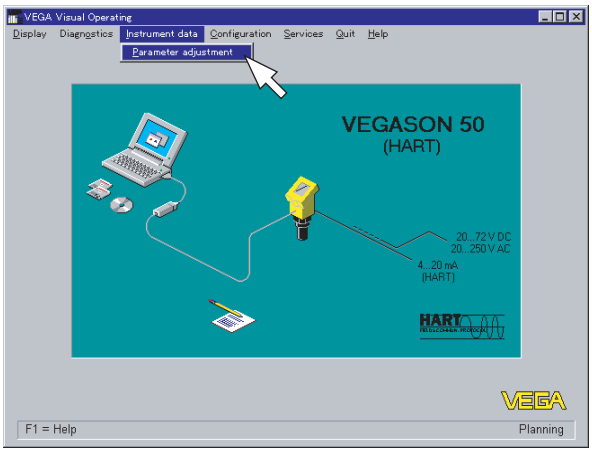
5.2 測定レンジの設定

5.2.1 実液のない状態での調整

・ 測定レンジ(４～20mAレベル)を設定します。

・ 0%(4mA)と100%(20mA)のレベルを，測定基準点からの距離(m)で設定します。

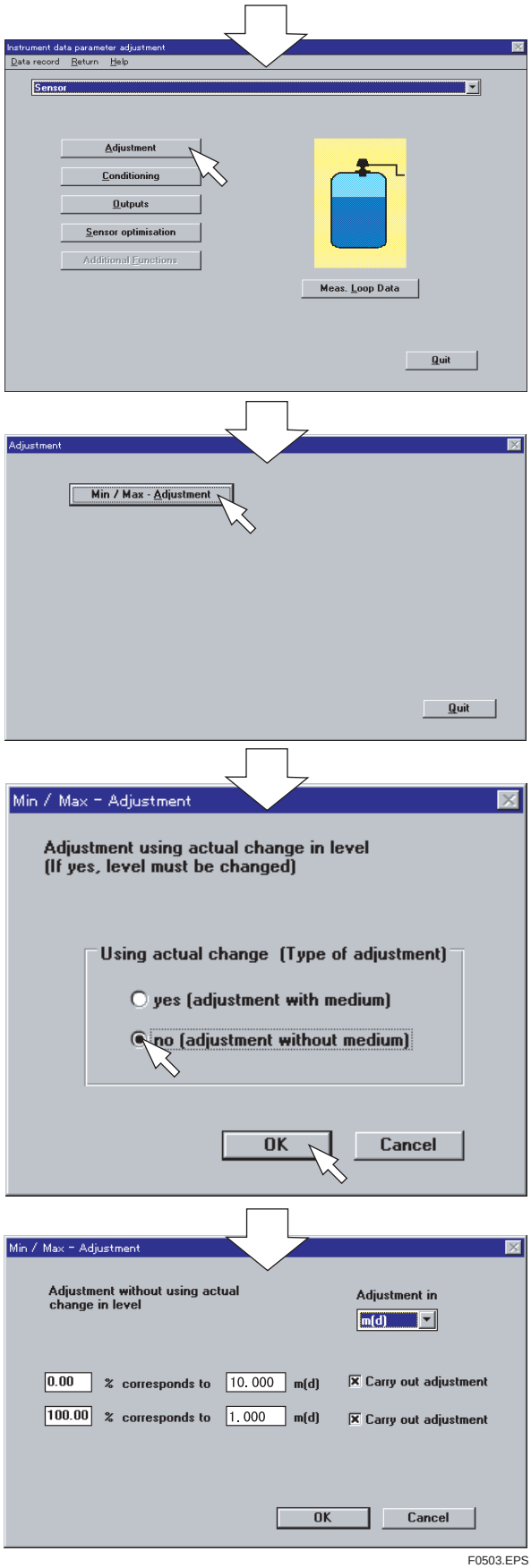
・ 通常は0%と100%地点の距離を設定しますが，必要に応じて0%と100%以外の地点でも設定できます。



F0502.EPS

初期画面より，[Instrument date]→[Parameter adjustment]を選択します。

以降は下記画面の手順にて設定をおこなってください。



F0503.EPS

上記画面にて測定レンジを設定してください。

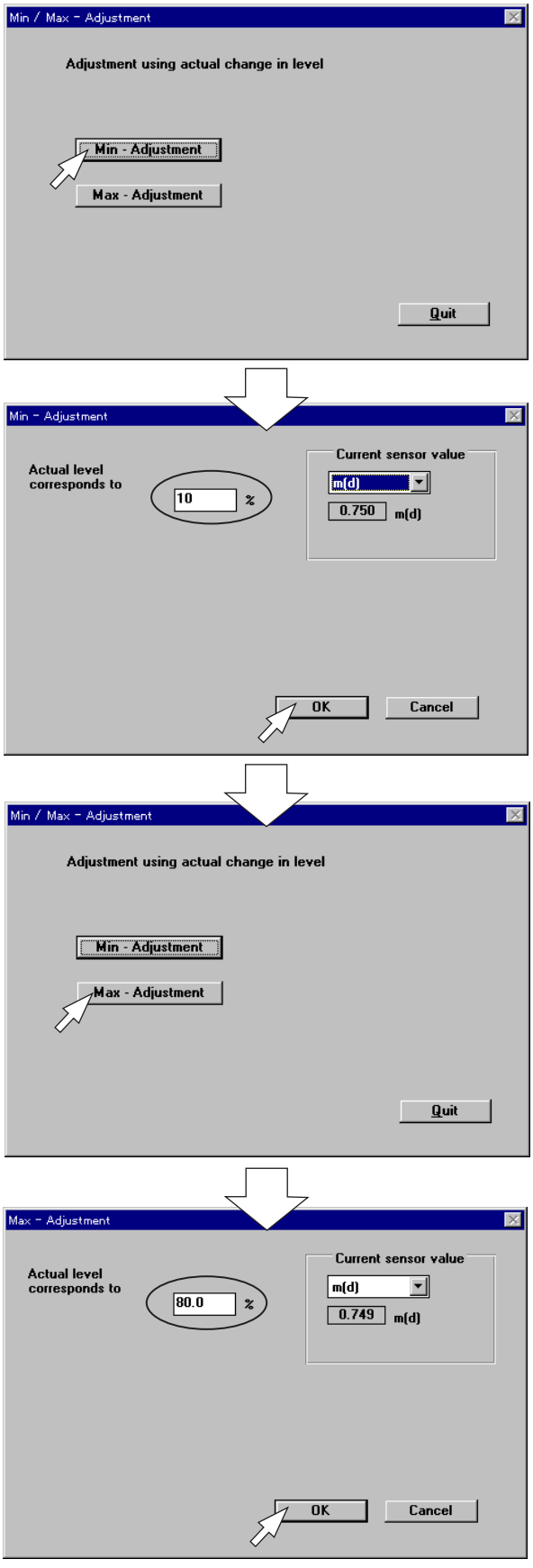
5.2.2 実液によるレベルの調整

- Min/Max-Adjustment画面で「Yes(実液による調整)」を選択してください。
- タンクに測定対象物を満たして，0～100%の出力位置を調整します。調整はMin.とMax.の2点で行ってください。

例)

- タンク内に10%だけ測定対象物を入れ，「Min. adjust. at %」を選択し，最小測定値に対応する値として「10%」を入力して「OK」をクリックしてください。
- 次にタンク内に80%の液を入れ「Max. Adjustment」を選択し，最大値に対する値として「80%」を入力し「OK」をクリックしてください。
- 「Quit」でパラメータ調整画面に戻ります。
- 設定レンジがオペレーティングレンジから外れる可能性がある場合は，オペレーティングレンジを再設定してください。

以降に手順を示します。



F0504.EPS

最後に「Quit」で調整画面に戻ります。

5.3 スケーリング

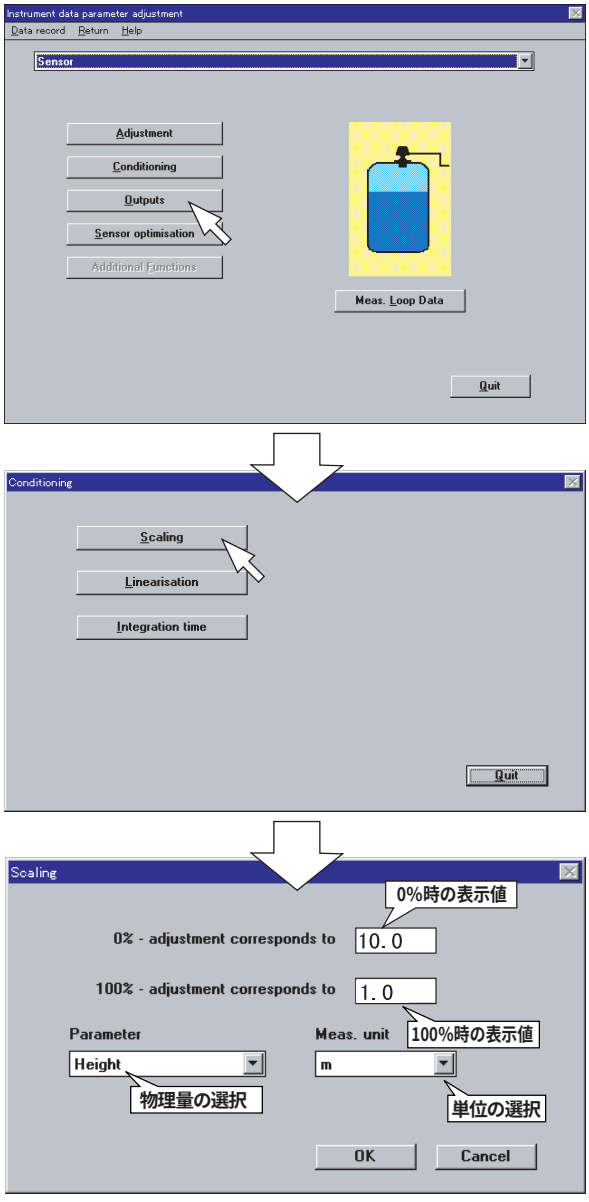
0%～100%を任意の値にスケーリングして表示できます。

設定例）

例えば0%～100%を10m～1mにスケーリングして表示したい場合，以下の設定になります。

初期画面より，[Instrument date]→[Parameter adjustment]を選択します。

以降は下記画面の手順にて設定を行ってください。



F0505.EPS

上記画面にて測定スパンを設定してください。

変換部表示に「Scaling]を選択すれば0～100%に対応した10～1mの表示となります。

物理量と単位選択の種類

・Dimensionless ...-

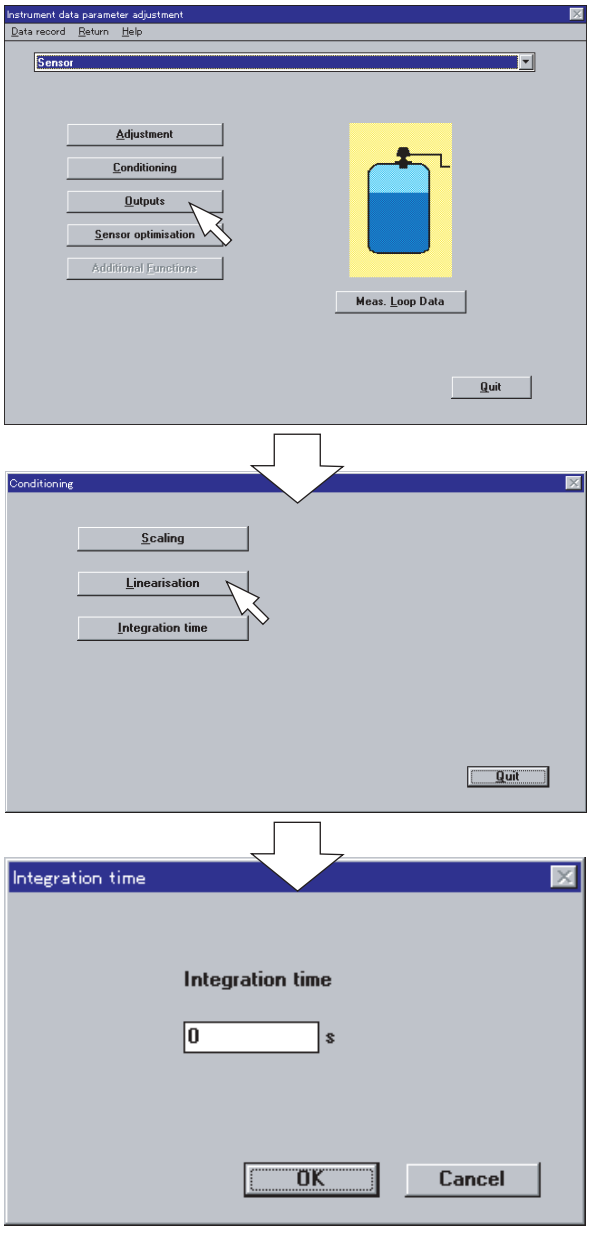
・Volume ...l, hl, m3

・Mass ...kg, t, lb
・Height ...m, dm, cm, mm
・Distance ...m(d),dm(d), cm(d), mm(d)

5.4 積分時間

積分時間の設定は，波立ち等により指示がふらつく場合にご利用ください。

初期画面より，[Instrument date]→[Parameter adjustment]を選択します。
以降は下記画面の手順にて設定を行ってください。



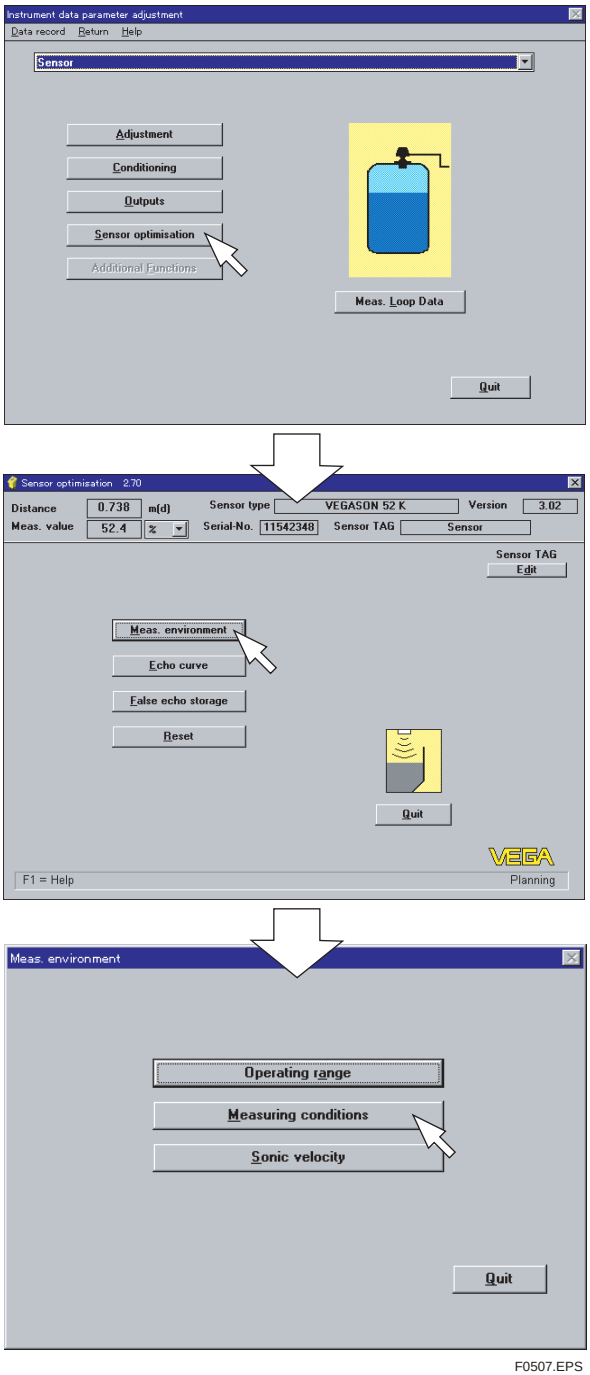
F0506.EPS

上記画面にて積分時間を設定してください。
設定範囲：0～999s

5.5 測定環境の設定

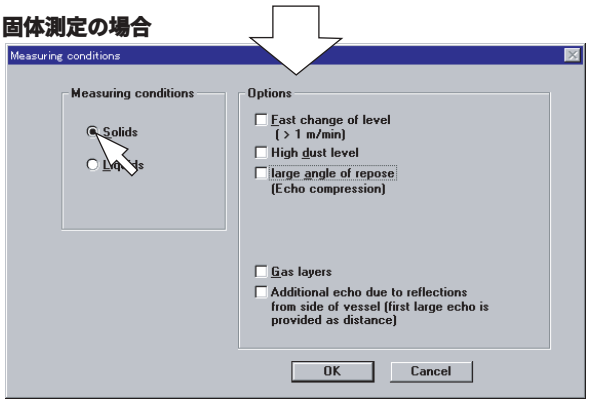
測定対象物の種類とサイロ内の環境等を設定します。

初期画面より，[Instrument date]→[Parameter adjustment]を選択します。
以降は下記画面の手順にて設定を行ってください。



F0507.EPS

固体測定の場合



F0508.EPS

☐ **Fast change of level(＞1m/min)：**

測定面変化速度が1m/min以上の場合チェック

☐ **High dust level：**ダストが多い場合チェック

☐ **Large angle of repose：**安息角が大きい場合チェック

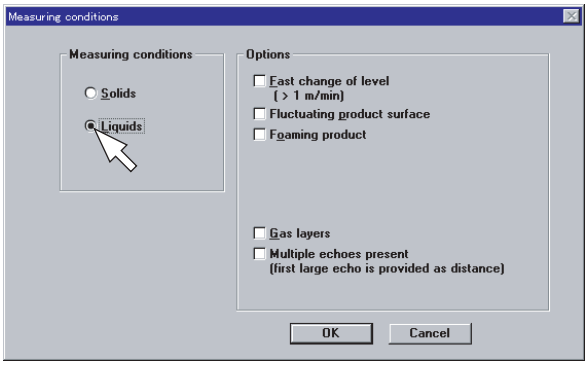
(Echo compression)

☐ **Gas layers：**ガスが発生する場合チェック

☐ **Additional echo due to reflections from side of vessel (first large echo is provided as distance)：**

側壁からノイズ反射があるとき最初のエコーをレベルとするときにチェック

液体測定の場合



F0509.EPS

☐ **Fast change of level(＞1m/min)：**

測定面変化速度が1m/min以上の場合チェック

☐ **Fluctuating product surface：**

波立ちなどが多い場合チェック

☐ **Foaming product：**泡がある場合チェック

☐ **Gas layers：**ガスが発生する場合チェック

☐ **Multiple echoes present**

(first large echo is provided as distance)：

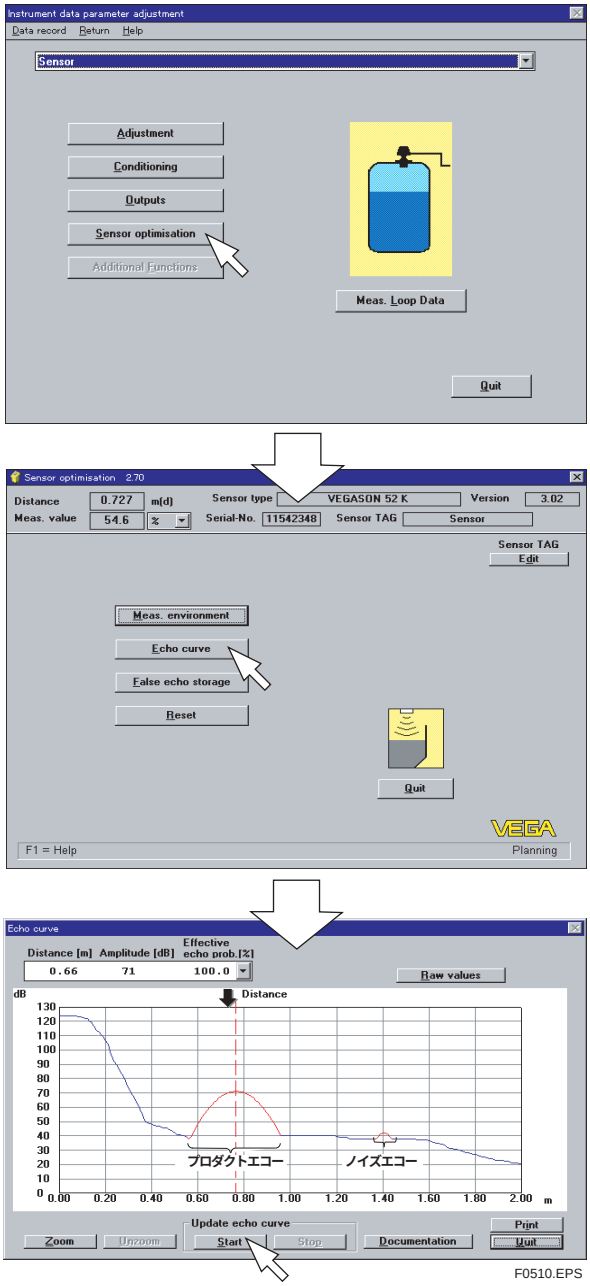
多重反射があるとき最初のエコーをレベルとするときにチェック

5.6 エコーカーブ

エコーカーブは，測定状態を観測する機能です。

初期画面より，[Instrument date]→[Parameter adjustment]を選択します。

以降は下記画面の手順にて設定を行ってください。



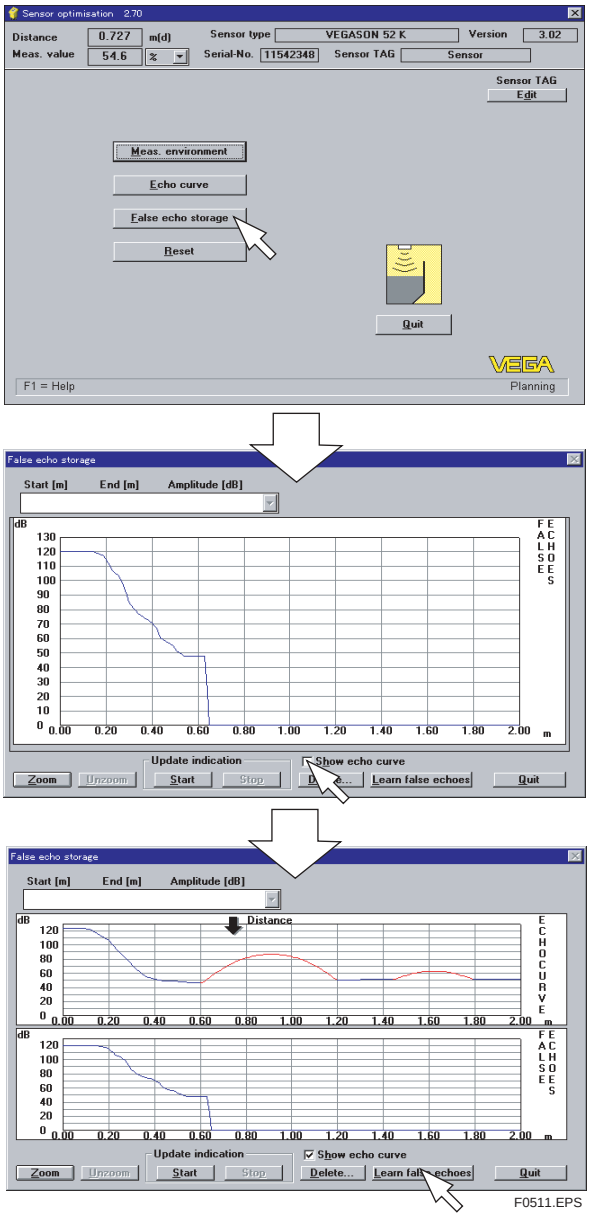
F0510.EPS

- [Update echo curve]の[Start]をクリックするとエコーカーブの観測が始まります。
  1サイクルのUpdating時間は約10秒です。
  [Update echo curve]の[Stop]で観測が終了します。
- 画面の拡大は，[Zoom]をクリックし，画面上に表示された＋記号をトラックボールあるいはマウスで移動させ拡大する範囲を指定してください。
  拡大表示を元に戻す場合は[Unzoom]をクリックしてください。

5.7 ノイズエコーの学習

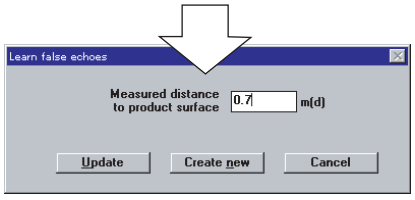
測定面までの距離を入力することにより，測定に影響を及ぼすタンク内の障害物から発生するノイズエコーを記憶し演算で除去します。

例)測定面までの距離が0.7mの場合のノイズエコー除去



F0511.EPS

受信エコー(ECHCURVE)とノイズエコー(FALSE ECHOS)の2画面が表示されます。



F0512.EPS

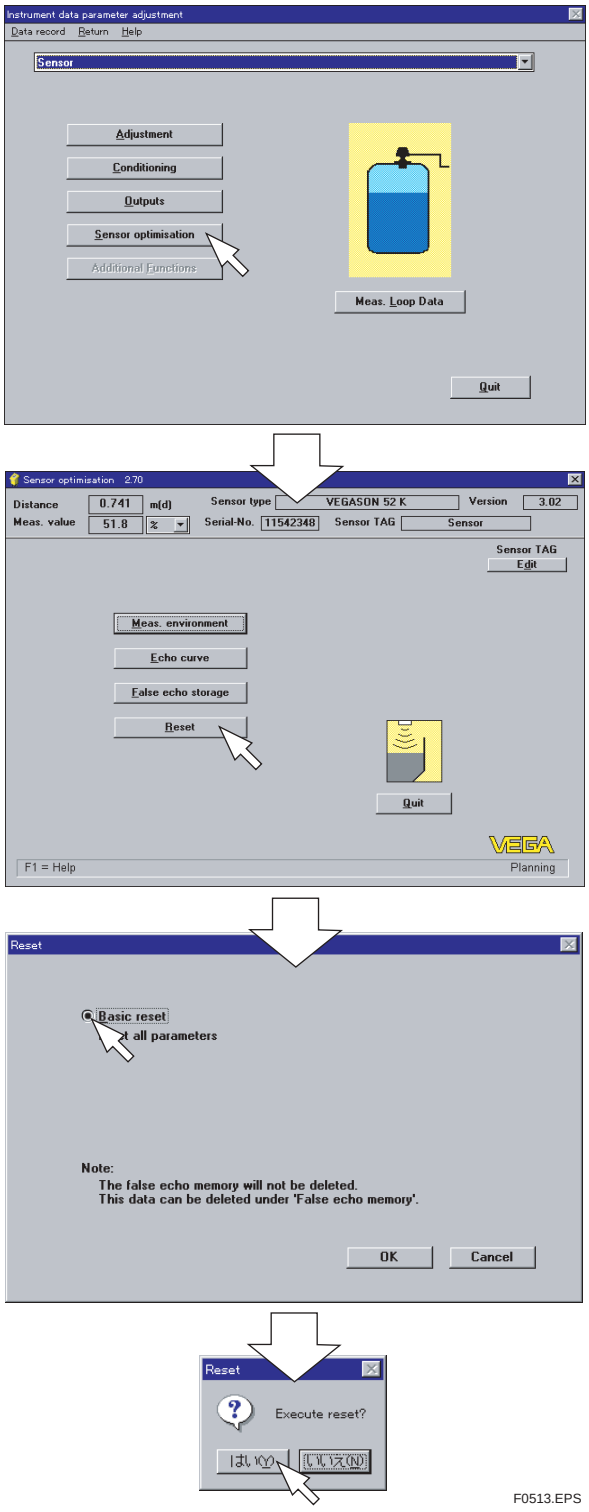
「Learn false echos」をクリックし，現在の測定面の位置を近似値で入力することにより，それより近い距離にあるエコーは全てノイズとみなされます。

Update:以前のノイズエコー学習データを残したまま改めてノイズ除去を実施する場合。

Create new:新規にノイズエコー学習を実施する場合

5.8 データの初期化

すべてのデータを初期化する機能です。測定スパン等，あらかじめ工場出荷時に設定されたデータもリセットされます。

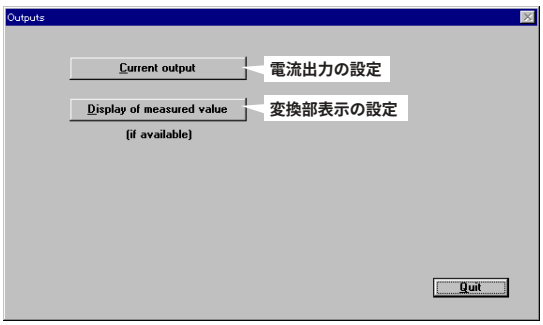


F0513.EPS

[Transmission in runs...]が約30秒続いた後，上記画面が消えれば，パラメータの初期化が終了です。

5.9 出力信号の設定

メイン画面のメニューバーより「Instrument data」→「Parameter adjustment」→「Outputs」を選択します。

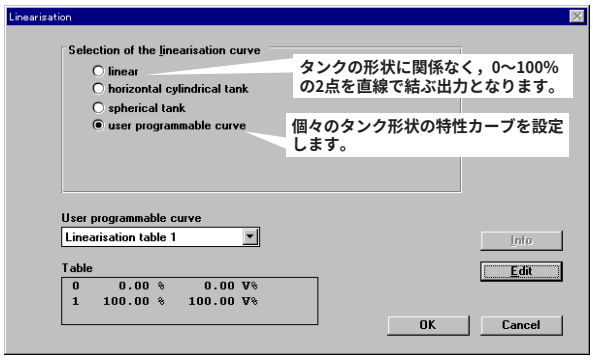


F00514.EPS

5.10 リニアライゼーション

リニアライズされた出力を得るため，タンクの形状に合わせたリニアライズカーブ(レベルを蓄積体積に換算する為の特性曲線)を設定します。

メイン画面のメニューバーより「Instrument data」→「Parameter adjustment」→「Conditioning」→「Liniarization」を選択します。



F0515.EPS

リニアライゼーションメインメニュー

「linear」又は「user programmable curve」を使い,リニアライゼーションを行います。

- 「linear」；タンク形状に関係なく,0～100%の2点を結ぶ出力となります。
- 「user programmable curve」;個々のタンク形状に合わせた特性カーブを設定します。

5.10.1 特性カーブ入力による設定

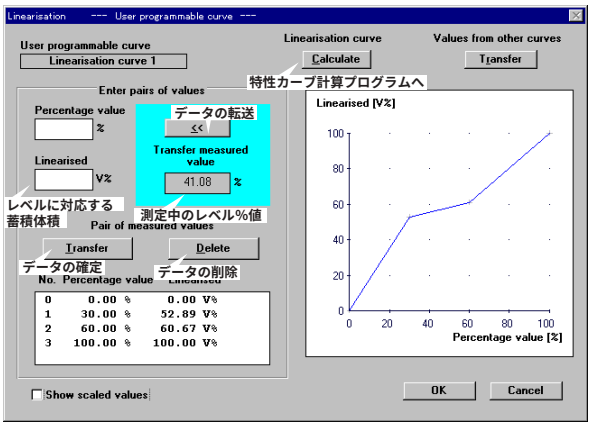
リニアライゼーションメインメニューで「Edit」をクリックすると，図のカーブ入力画面が現れます。

リニアライゼーションとは，測定レベル(%)と蓄積体積(V%)あるいは実体積(m^3, l...)との関係を定めることです。

測定レベルと蓄積体積の一対の数字で，XYグラフ上に1つの点が定められます。32対までの点を設定して折線グラフを作ることができます。

例)

- 図4.23の「Enter pairs of values」の中の「Percentage value」に「30」を，「Linearised」に「52.89」を入力します。
- 「Transfer」をクリックすると，下のブランク部分に「No：1」，「Percentage value：30.0%」，「Linearisd：52.89%」が設定されます。
- 第2点として「Percentage value」に「Linearised」に「60.67」を設定し，「Transfer」をクリックすると，4点で構成される特性カーブができあがります。
- 以上でお分かりのように，測定レベル(%)と蓄積体積(V%)の関係は，あらかじめ計算されていなければなりません。
- 青色枠内の「Transfer measured value」は現在の測定レベルを示しています。≪ をクリックすると「Percentage value」にその数値が設定されます。これに対応する蓄積体積を「Linearized」に設定すれば，現在の一対の数値になり，1点を定めることができます。
- 画面最下端の「Show scaled values」をチェックすると，グラフと軸目盛は，実目盛に変わります。図の例では，0V%は1 l に100V%は100 l になっています。



F0516.EPS

特性カーブ入力画面

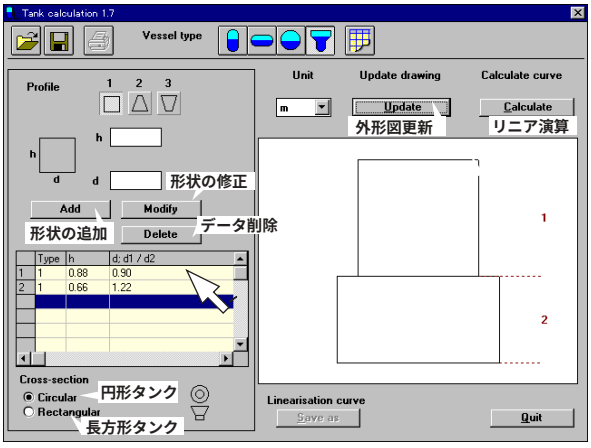
5.10.2 タンク形状データによる特性カーブの設定

典型的なタンク形状の為の特性カーブ計算ソフトが用意されています。

「特性画面入力画面」の中央上部にある，「Liniarisation curve」の「Calculation」をクリックすると，計算プログラムがスタートします。

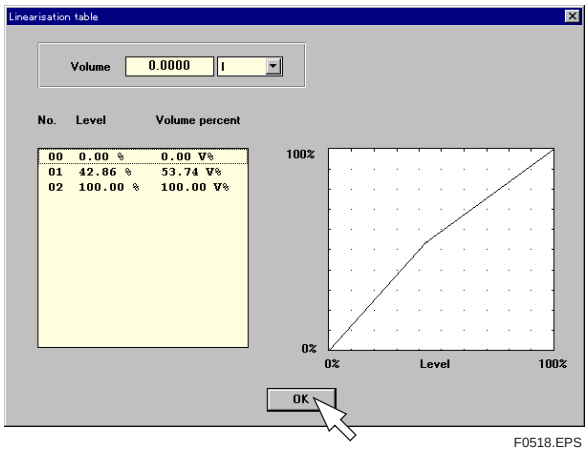
例1) 積み重ね形状タンク

- 画面上端の「Vessel type(タンク形状)」から一番右の積み重ね形状を選びます。
- タンク断面は円形として，下端左の「cross section」の「Circular(円形タンク)」をクリックします。
- 右側上部の「Unit」で「mm」を選択します。
- 「Profile(外形)」の１を選び，高さｈに「0.88」を，直径ｄに「0.9」を設定します。「Add」をクリックすると，下表の第1行に設定すうちが移動します。
- 次に「ｈ＝0.66」，「ｄ＝1.12」を設定，「Add」をクリックします。
- 下表の不要な欄は選択して「Delete」をクリックして削除します。
- Update drawing(外形図の更新)の「Update」をクリックすると，設計されたタンクが示されます。
- 右側の「Culculate」をクリックすると，リニアライズカーブが計算され，折れ線グラフに変わります。
- 「ＯＫ」をクリックすると，タンク形状入力画面に戻ります。
- 保存が必要な場合，5.10.3項「特性カーブの保存」を参照の上保存してください。
- 「ＯＫ」をクリックすると，特性カーブ入力画面に戻ります。



F0517.EPS

タンク形状入力画面(積み重ね形状)

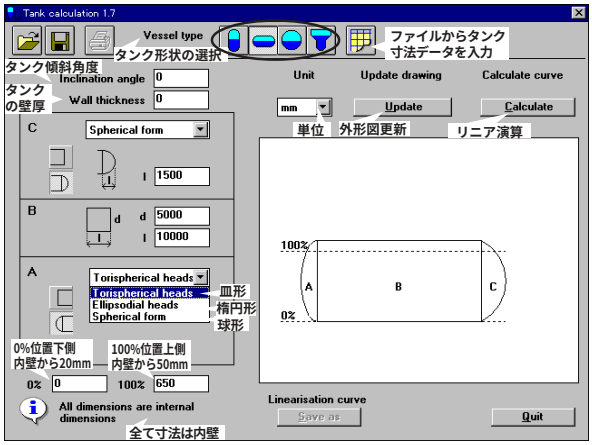


F0518.EPS

自動演算された特性カーブの表示

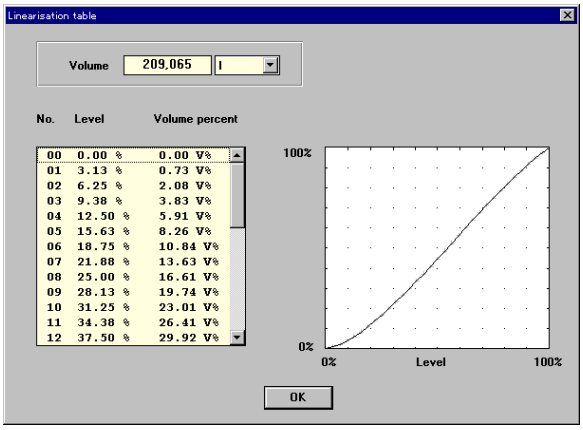
例2) 水平円筒タンク

- 上端「Vessel type」で水平タンクをクリックします。
- 「Unit」で単位を「mm」に設定します。
- B欄にタンクの寸法を 入力します。
  円筒直径： 5,000mm(d)
  円筒長さ：10,000mm(l)
- C欄で右側鏡板の形状設定を行います。
  Spherical Form(球形)：深さ 1,500mm(l)
- A欄で左側鏡板の形状設定を行います。
  Torispherical heads(皿型)：DIN 28 011標準型
- 計算は全て内側寸法で行われます。
- 但し，皿型鏡板の計算は外側寸法で行われますので，上部の「Wall thickness(壁厚)」に板厚「5」を入力します。
- 下端左の0%，100%の枠には0%点の最下点からの距離，100%には最上点からの距離を入力します。
  この例では100%を650mmとしています。
  「Update」をクリックすると100%の点線が移動します。



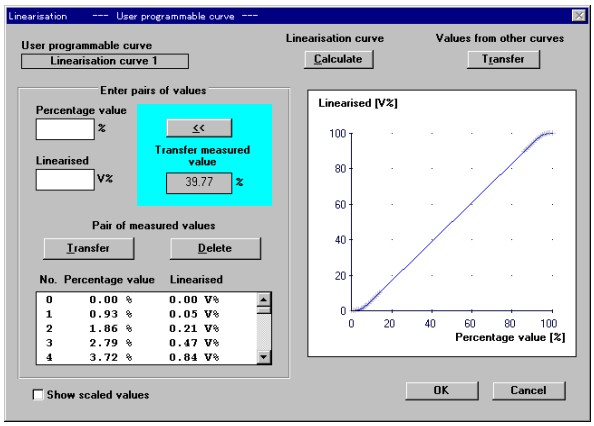
F0519.EPS

- 「Calculate」をクリックすると，特性カーブ画面に切り替わります。上端の「Volume」の数値は，100%時の蓄積体積を示します。
- 「ＯＫ」をクリックして「タンク計算画面」に戻ります。
- 保存が必要な場合，5.10.3項「特性カーブの保存」を参照の上保存してください。
- 「OK」をクリックすると，「特性カーブ入力画面」に戻ります。



F0520.EPS

自動演算された特性カーブの表示



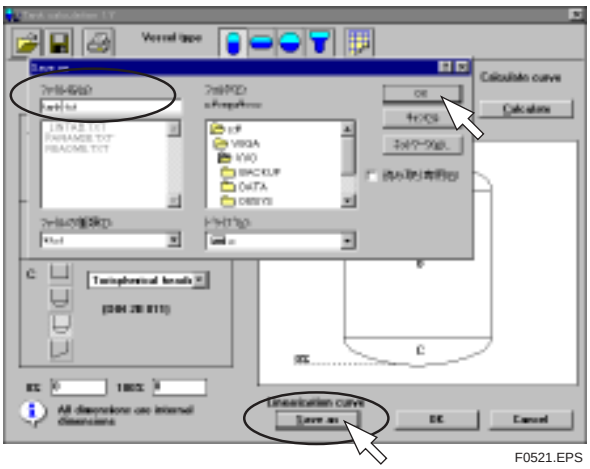
F0522.EPS

特性カーブの保存

5.10.3 特性カーブデータの保存

登録された特性カーブのデータは保存することができます。

・ 特性カーブの登録が終わった後，「Tank Culculation」の画面より「Save as(リニアライズカーブの保存)」をクリックし，「OK」をクリックします。通常はフォルダ名\vega\vvoに保存されますが，その他のドライブへの保存も可能です。ファイルには拡張子.textがつきます。



F0521.EPS

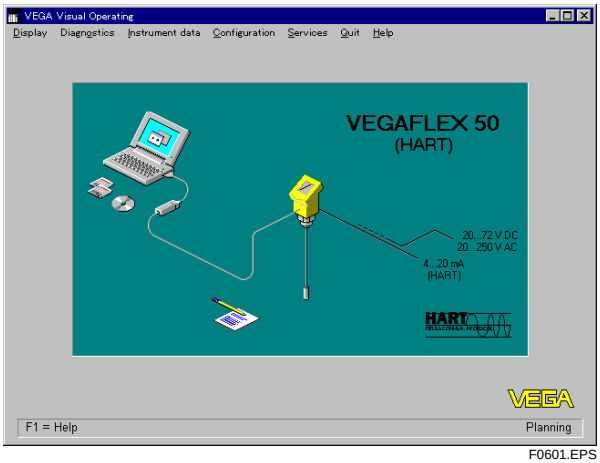
リニアカーブデータの保存

・ 保存された特性カーブデータは，「Linearization - User programmable curve」のダイアログに，「Liniearization curve 1」として登録され，VVOにより計測ループに組み込まれます。

6. VEGAFLEXのパラメータ設定 ※ 設定にはVVO2.70をご使用ください。

6.1 センサ認識

2.5項に従い，PCとセンサをVEGACONNECTを介して接続し，VVOプログラムを起動します。センサを正常認識すると図6.1のメイン画面が表示されます。
VVOを起動した後に，センサと接続した場合は，ファンクションキー「F8」を押すとセンサ認識を行い，メイン画面となります。



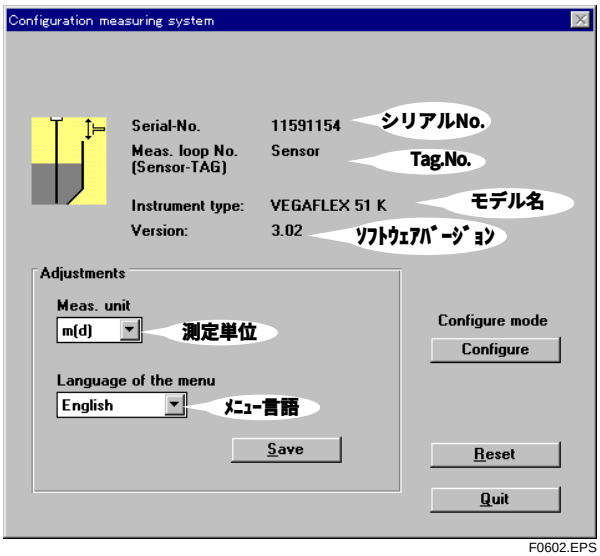
F0601.EPS

図6.1 VEGA Visual Operating（メイン画面）

6.2 センサ情報

6.2.1 センサ情報の確認

メイン画面のメニューバーより「Configuration」→「Measuring System」を選択すると，センサ情報が表示されます。（図6.2）
「Quit」をクリックして，メイン画面に戻ります。



F0602.EPS

図6.2 Configuration of measuring system（センサ情報の確認）

6.2.2 測定ループ情報の変更

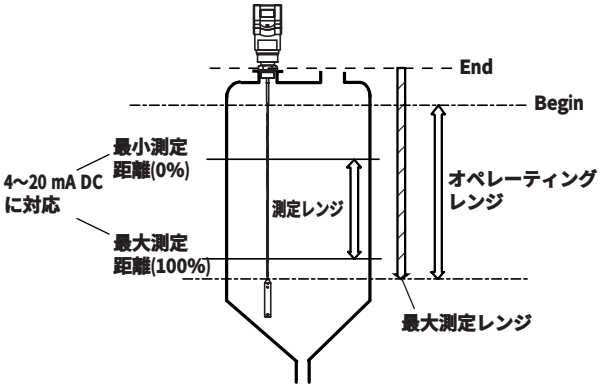
メイン画面のメニューバーより「Configuration」→「Measurement Loop」→「Modify」を選択します。
変更が必要な情報を入力/選択し，「OK」をクリックします。

F0603.EPS

図6.3 Modify meas.loop configuration（測定ループ情報の変更）

6.3 測定レンジ/オペレーティングレンジ/最大測定レンジ

- エコー検出を行う範囲がオペレーティングレンジ，4～20mA DCに対応する最小測定距離(100%)から最大測定距離(0%)，までの測定範囲が測定レンジとなります。
- 工場出荷時に測定レンジ及びオペレーティングレンジは設定済ですが，測定レンジが変更になる場合，測定レンジ及びオペレーティングレンジの再設定を行ってください。その際，オペレーティングレンジは測定レンジより10%程度広めに設定するようにしてください。
- 最大測定レンジは測定基準面から以下のとおりです。
  - FLEX51; 14.6m
  - FLEX52; 29.6m
  - FLEX54 ワイヤ形; 19.85m
  - FLEX54 ロッド形； 4.0m
  - FLEX55；4.0m

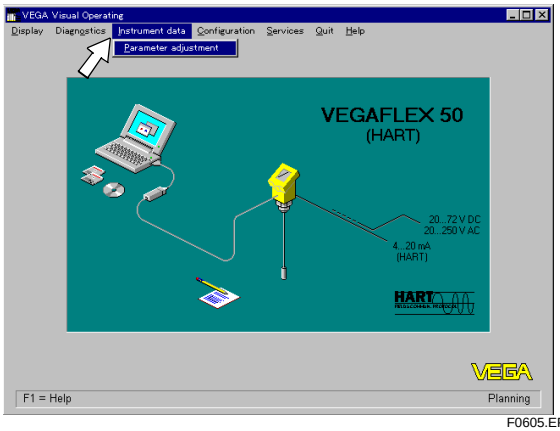


F0604.EPS

図6.4　最大測定レンジ/測定レンジ/オペレーティングレンジ

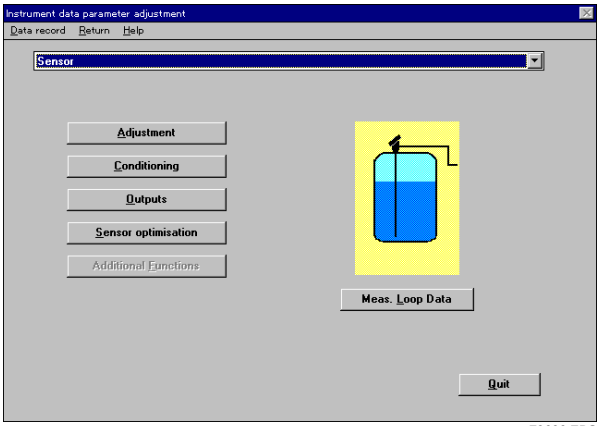
6.4 パラメータ調整

メイン画面のメニューバーより，**「Instrument data」**→**「Parameter adjustment」**を選択します。



F0605.EPS

図6.5　VEGA Visual Operating（メイン画面）



F0606.EPS

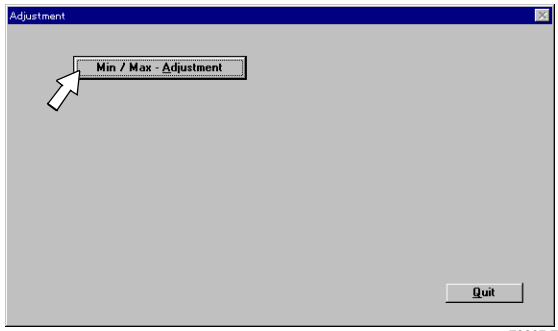
図6.6　Instrument data parameter adjustment（パラメータ調整選択画面）

パラメータ調整選択画面では，以下の調整が可能です。

- **Adjustment**：測定レンジ(4～20mA)を設定する**「Min. /Max.-Adjustment」**画面へ展開します。
- **Conditioning**：**「Scaling(スケーリング)」**，**「Linerization(リニアライゼーション)」**，**「Integration Time(積分時間)」**の設定画面に展開します。
- **Output**：**「Current Output(電流出力の調整)」**，**「Display of Measured Value(センサ表示)」**の画面へ展開します。
- **Sensor Optimization**：**「Meas. environment（測定環境)」**，**「Echo curve(エコーカーブ)」**，**「Reset(パラメータのリセット)」**の画面へ展開します。
- **Meas. Loop Data**：センサ情報（計器のタイプ，シリアルNo.，レビジョン情報）の確認画面へ展開します。

6.5 測定レンジの設定

図6.6の画面より**「Adjustment」**を選択すると図6.7が現れます。**「Min/Max - Adjustment」**を選択してください。



F0607.EPS

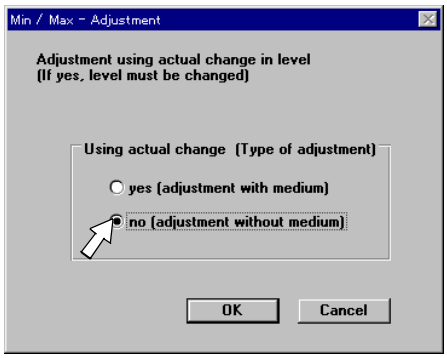
図6.7 Adjustment（測定レンジの調整画面へ）

調整時の実液の有無の選択画面が現れます。

6.5.1　実液のない状態での調整

「No(実液のない状態での調整)」を選択して**「OK」**をクリックします。

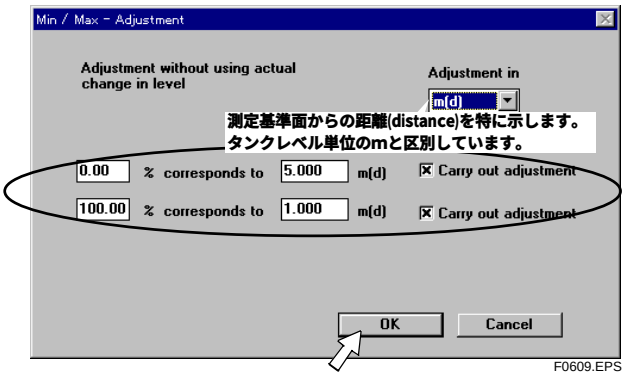
- 測定レンジ(4～20mAレベル)を設定します。
- 0%(4mA)と100%(20mA)のレベルを，測定基準面からの距離(m)で設定します。(最大小数点3桁まで)
  必ず，0%の値を100%の値より大きくしてください。
- 通常は0%と100%の地点の距離を設定しますが，必要に応じて0%と100%以外の地点でも設定できます。



F0608.EPS

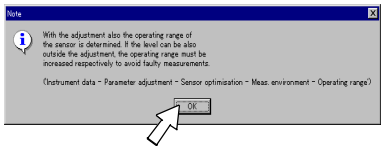
図6.8 Min/Max - Adjustment（レンジ調整モードの選択）

測定基準面からレベル0%面までの距離をm単位で設定します。同じくレベル100%面までの距離をm単位で設定し，**「OK」**をクリックします。



F0609.EPS

図6.9 Min/Max-Adjustment（実液のない場合のレンジ設定）



F0610.EPS

図6.10 Note（レンジの確認）

「Max./Min.のレベルがオペレーティングレンジから外れる可能性がある場合，オペレーティングレンジを再設定してください。」(オペレーティングレンジ設定については，6.9項「オペレーティングレンジの設定」を参照してください。)

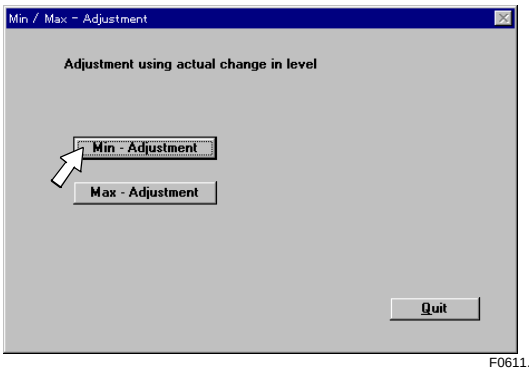
6.5.2 実液によるレベル（%）の調整

・図6.8で**「Yes(実液による調整)」**を選択して**「OK」**をクリックします。

・タンクに測定対象物を満たして0～100%の出力位置を調整します。調整はMin.とMax.の2点で行ってください。

例)

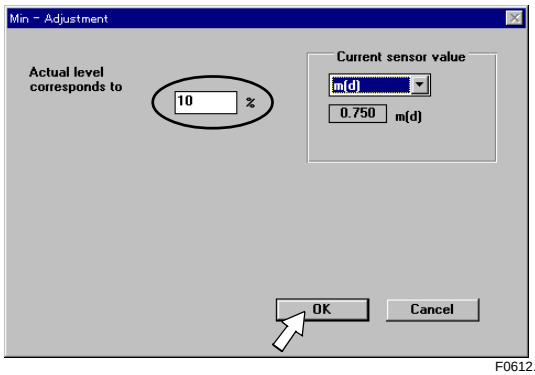
・タンク内へ10%だけ測定対象物を入れ，**「Min.adjust. at %」**を選択します。



F0611.EPS

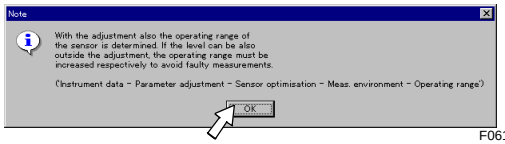
図6.11 Min/Max - Adjustment

・最小測定値に対応する値として**「10%」**を入力して**「OK」**をクリックします。



F0612.EPS

図6.12 Min - Adjustment（測定最小値の設定）

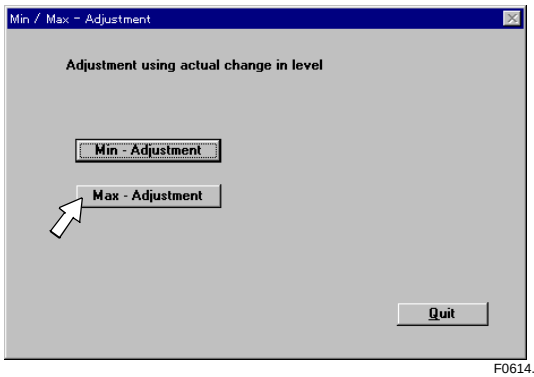


F0613.EPS

図6.13 Note（レンジの確認）

「Max./Min.のレベルがオペレーティングレンジから外れる可能性がある場合，オペレーティングレンジを再設定してください。」(オペレーティングレンジ設定については，6.9項「オペレーティングレンジの設定」を参照してください。)

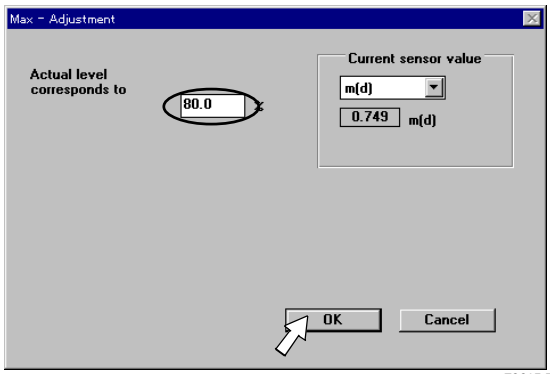
・次にタンク内に80%の液を入れ，**「Max.Adjustment」**を選択します。



F0614.EPS

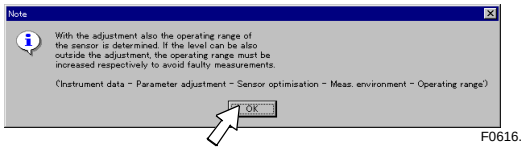
図6.14　Min/Max.-Adjustment（測定最小値の調整画面へ）

・最大測定値に対応する値として**「80%」**を入力して**「OK」**をクリックします。



F0615.EPS

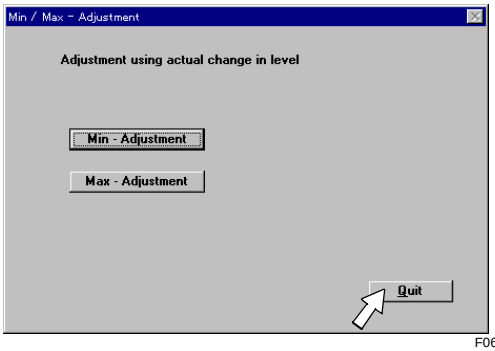
図6.15　Max-Adjustment（最大測定値の設定）


Note
With the adjustment also the operating range of the sensor is determined. If the level can be also outside the adjustment, the operating range must be increased respectively to avoid faulty measurements.
('Instrument data - Parameter adjustment - Sensor optimisation - Meas. environment - Operating range')
OK

F0616.EPS

図6.16　Note（レンジの確認）

「Max./Min.のレベルがオペレーティングレンジから外れる可能性がある場合，オペレーティングレンジを再設定してください。」(オペレーティングレンジ設定については，6.9項「オペレーティングレンジの設定」を参照してください。)



F0617.EPS

図6.17　Min/Max - Adjustment（パラメータ調整画面へ）

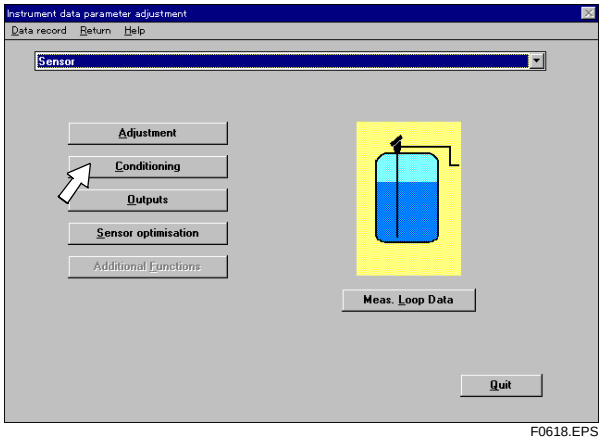
「Quit」でパラメータ調整画面へ戻ります。

6.6 スケーリング

0%，100%を任意の値の単位にスケーリングして表示できます。(有効数字は0%と100%あわせて4桁まで)

例)　0%～100%を1～10 l (リッター)にスケーリングして表示したい場合，以下の設定になります。

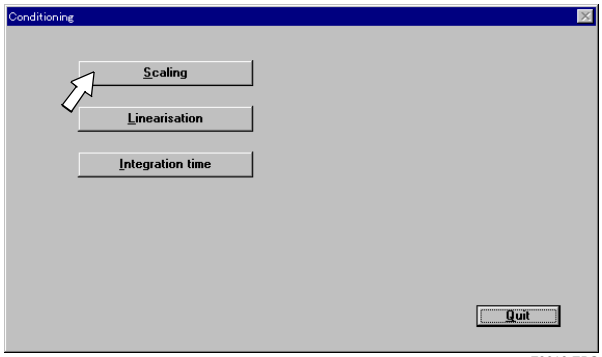
メイン画面のメニューバーより，**「Instrument data」→「Parameter adjustment」→「Conditioning」**を選択します。



F0618.EPS

図6.18　Instrument data parameter adjustment（パラメータ調整選択画面）

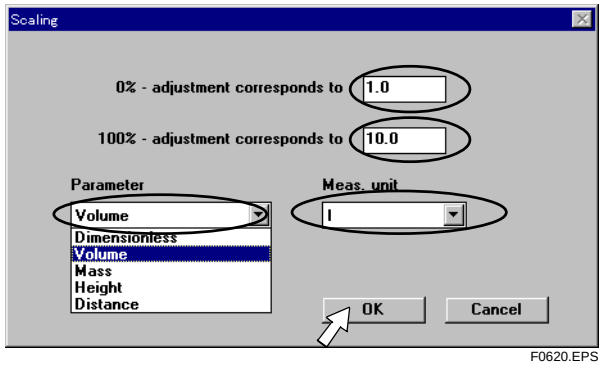
「Scaling」を選択します。



F0619.EPS

図6.19　スケーリングの選択

0%対応値に**「1.0」**を入力，100%対応値に**「10.0」**を入力，物理量に**「Volume」**を単位に**「l」**を選択してから**「OK」**をクリックします。



F0620.EPS

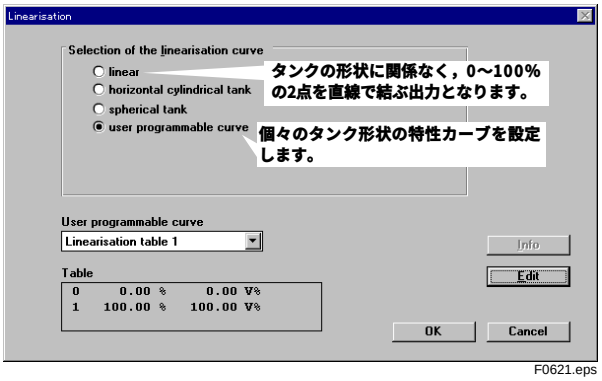
図6.20　スケーリング実施

6.7 リニアライゼーション

リニアライゼーションとは，測定レベル(%)と蓄積体積(V%)あるいは実体積(m³, l...)との関係を定めることです。4～20mA出力にはリニアライゼーション後の値が出力されます。

リニアライズされた出力を得るため，タンクの形状に合わせたリニアライズカーブ(レベルを蓄積体積に換算する為の特性曲線)を設定します。

メイン画面のメニューバーより**「Instrument data」→「Parameter adjustment」→「Conditioning」→「Liniarization」**を選択します。



F0621.eps

図6.21 Linearisation（リニアライゼーション）

「linear」又は**「user programmable curve」**を使い,リニアライゼーションを行います。

- **「linear」**；タンク形状に関係なく，0～100%の2点を直線で結ぶ出力となります。
- **「user programmable curve」**；個々のタンク形状に合わせた特性カーブを設定します。

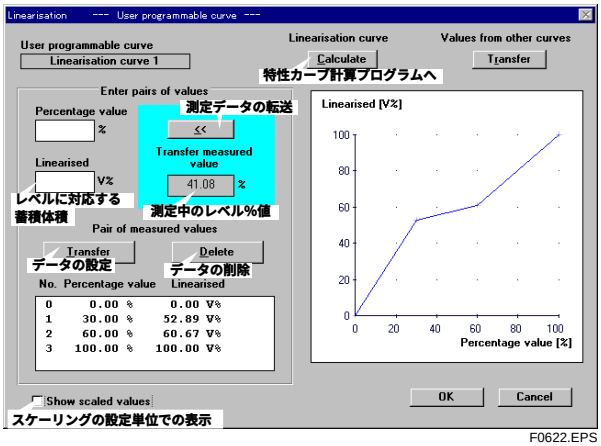
6.7.1 特性カーブ入力による設定

リニアライゼーションメインメニューで**「Edit」**をクリックすると，図6.22のカーブ入力画面が現れます。

測定レベルと蓄積体積の一対の数字で，XYグラフ上に1つの点が定められます。32対までの点を設定して折線グラフを作ることができます。

例)

- 図6.22の**「Enter pairs of values」**の中の**「Percentage value」**に**「30」**を,**「Linearised」**に**「52.89」**を入力します。
- **「Transfer」**をクリックすると，下のブランク部分に**「No：1」**,**「Percentage value：30.0%」**,**「Linearisd：52.89%」**が設定されます。
- 第2点として**「Percentage value」**に**「60」**を，**「Linearised」**に**「60.67」**を設定し，**「Transfer」**をクリックすると，4点で構成される特性カーブができあがります。
- 以上でお分かりのように，測定レベル(%)と蓄積体積(V%)の関係は，あらかじめ計算されていなければなりません。
- 青色枠内の**「Transfer measured value」**は現在の測定レベルを示しています。 << をクリックすると**「Percentage value」**にその数値が設定されます。これに対応する蓄積体積を**「Linearised」**に設定すれば，現在の一対の数値になり，1点を定めることができます。
- 画面最下端の**「Show scaled values」**をチェックすると，**「Linearised」**の設定単位とグラフの軸目盛は，実目盛に変わります。図の例では，0V%は1l(ﾘｯﾄﾙ)に100V%は100 l（スケーリングで設定した値)になっています。



F0622.EPS

図6.22 Linearisation - User programmable curve -- （特性カーブ入力画面）

6.7.2 タンク形状データによる特性カーブの設定

代表的ないくつかのタンク形状の為の特性カーブ計算ソフトが用意されています。

図6.22の中央上部にある，**「Liniarisation curve」**の**「Calculate」**をクリックすると，計算プログラムがスタートします。

例1) 積み重ね形状タンク

・画面上端の**「Vessel type(タンク形状)」**から一番右の積み重ね形状を選びます。

・タンク断面は円形として，下端左の**「cross section」**の**「Circular(円形タンク)」**をクリックします。

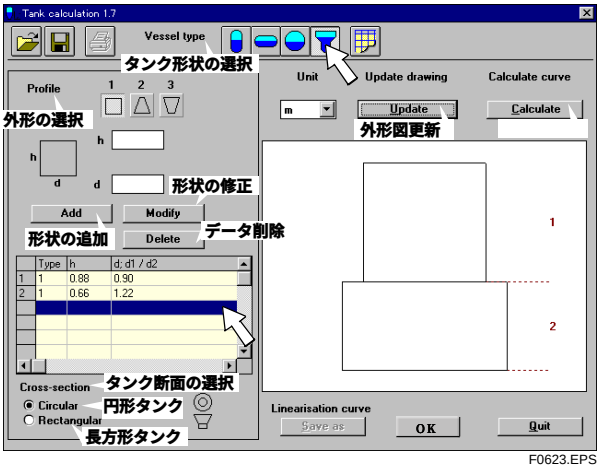
・右側上部の**「Unit」**で**「m」**を選択します。

・**「Profile(外形)」**の**1**を選び，高さｈに**「0.88」**を，直径ｄに**「0.9」**を設定します。**「Add」**をクリックすると，下表の第1行に設定数値が移動します。

・次に**「h＝0.66」**，**「d＝1.22」**を設定，**「Add」**をクリックします。

・下表の不要な欄は選択して**「Delete」**をクリックして削除します。

・**Update drawing(外形図の更新)**の**「Update」**をクリックすると，設計されたタンクが示されます。



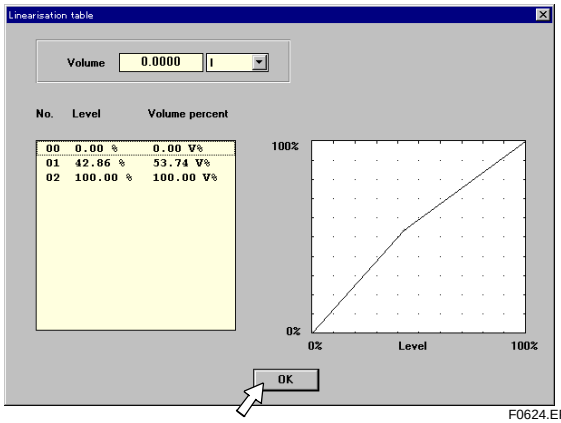
F0623.EPS

図6.23 Tank calculation 1./タンク形状入力画面（積み重ね形状）

・右側の**「Culculate」**をクリックすると，リニアライズカーブが計算され，折れ線グラフに変わります。(図6.24)

・**「OK」**をクリックすると，タンク形状入力画面に戻ります。保存が必要な場合，6.7.3項**「特性カーブの保存」**を参照の上保存してください。

・**「OK」**をクリックすると，特性カーブ入力画面に戻ります。



F0624.EPS

図6.24 Liniearisation table（自動演算された特性カーブの表示）

例2) 水平円筒タンク

・上端**「Vessel type」**で水平タンクをクリックします。

・**「Unit」**で単位を**「mm」**に設定します。(図6.25)

・B欄にタンクの寸法を 入力します。

円筒直径： 5000mm(d)

円筒長さ：10000mm(l)

・C欄で右側鏡板の形状設定を行います。

Spherical Form(球形)：深さ 1,500mm(l)

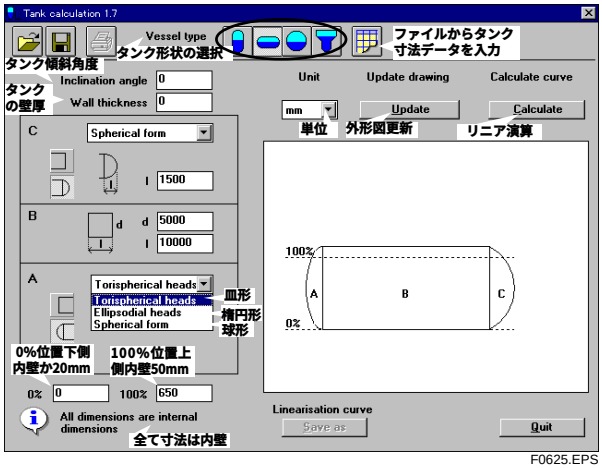
・A欄で左側鏡板の形状設定を行います。

Torispherical heads(皿型)：DIN 28 011標準型

・計算は全て内側寸法で行われます。

・但し，皿型鏡板の計算は外側寸法で行われますので，上部の**「Wall thickness(壁厚)」**に板厚**「5」**を入力します。

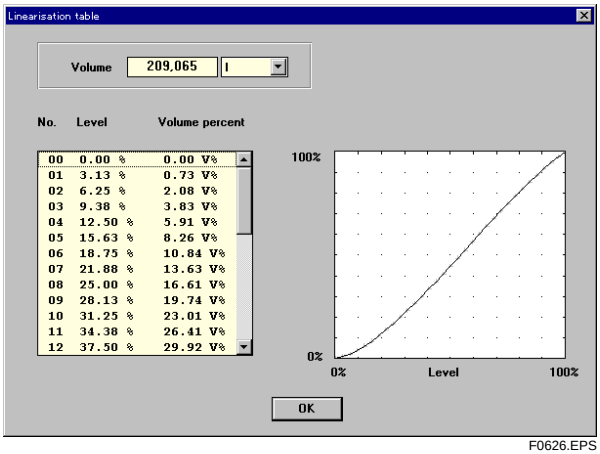
・下端左の0%，100%の枠で0%点には最下点からの距離(＋は上側)，100%には最上点からの距離(＋下側)を入力します。この例では100%を+650mmとしています。**「Update」**をクリックすると100%の点線が移動します。



F0625.EPS

図6.25 Tank calculation 1/タンク形状入力画面（水平円筒タンク）

・「Calculate」をクリックすると，特性カーブ画面に変わります。上端の「Volume」の数値は，100%時の蓄積体積を示します。
・「OK」をクリックして「タンク形状入力画面」に戻ります。
・保存が必要な場合，6.7.3項「特性カーブの保存」を参照の上保存してください。
・「OK」をクリックすると，「特性カーブ入力画面」に戻ります。



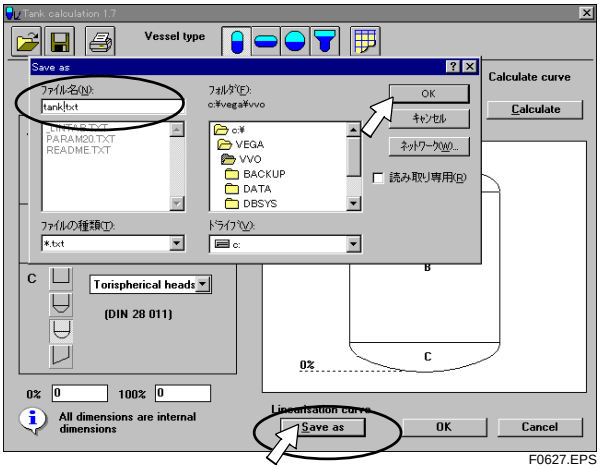
F0626.EPS

図6.26　Liniearisation table（自動演算された特性カーブの表示）

6.7.3　特性カーブデータの保存

6.7.1項や6.7.2項で登録された特性カーブデータは保存することができます。

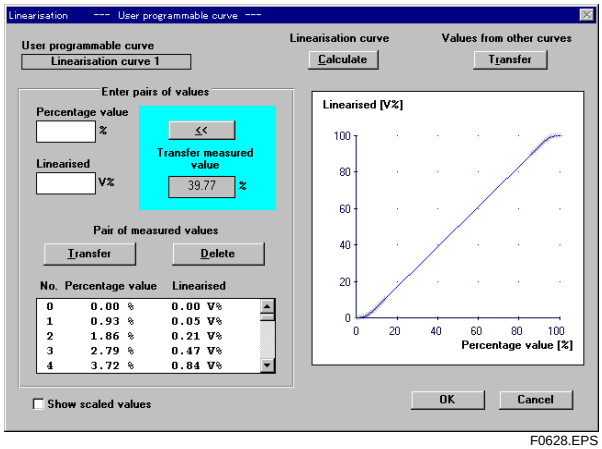
・特性カーブの登録が終わった後，「Tank Culculation」の画面より「Save as(リニアライズカーブの保存)」をクリックし，「ＯＫ」をクリックします。通常はフォルダ名\vega\vvoに保存されますが，その他のドライブへの保存も可能です。ファイルには拡張子.txtがつきます。（ファイル名は8文字まで）



F0627.EPS

図6.27　Save as（リニアカーブデータの保存）

・保存された特性カーブデータは，「Linearization - User programmable curve」のダイアログに，「Liniearization curve 1」として登録され，VVOにより計測ループに組み込まれます。



F0628.EPS

図6.28　Linearisation --User programmable curve--（特性カーブの保存）

6.8 積分時間（ダンピング時間）の設定

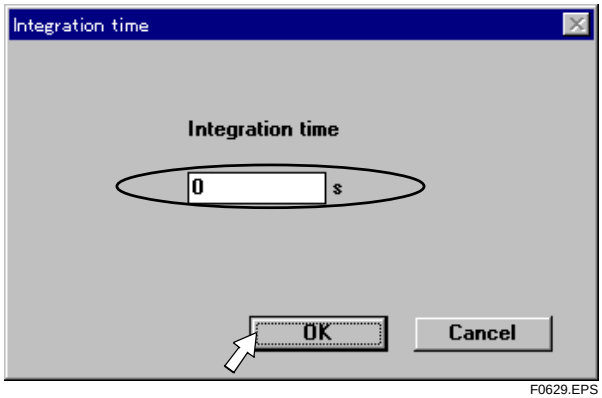
応答時間を調整する為に0～999sの間で積分時間の設定を行います。

「Instrument data」→「Parameter adjustment」→「Conditioning」→「Integration Time」を選択します。

ゆっくり応答させる為には大きな数値を入力します。

参考値：

・液体；0～3 sec.
・粉体(セメント)；60 sec.



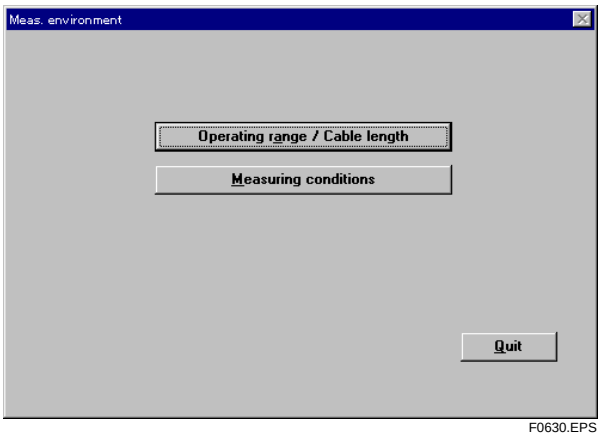
F0629.EPS

図6.29　Integration time（積分時間の設定）

6.9 オペレーティングレンジの設定

オペレーティングレンジとは，エコー検出を行う範囲のことです。正しく設定すると，ノイズエコーの影響を受けにくくなります。オペレーティングレンジは工場出荷時に設定済ですが，測定レンジが変更になる場合，オペレーティングレンジの再設定を行ってください。

「Instrument data」→「Parameter adjustment」→「Sensor optimization」→「Meas.environment」→「Operating range」を選択します。

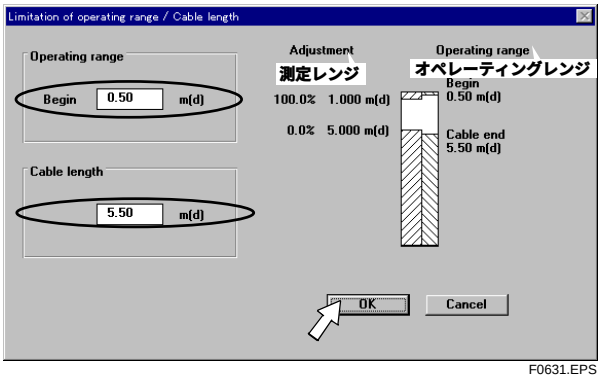


F0630.EPS

図6.30　Meas. environment（オペレーティングレンジの設定）

Begin m(d):オペレーティングレンジの最小距離
Cable length m(d):ケーブル長（オペレーティングレンジの最大距離）

オペレーティングレンジは，一般的に測定レンジより約10%広めに設定してください。



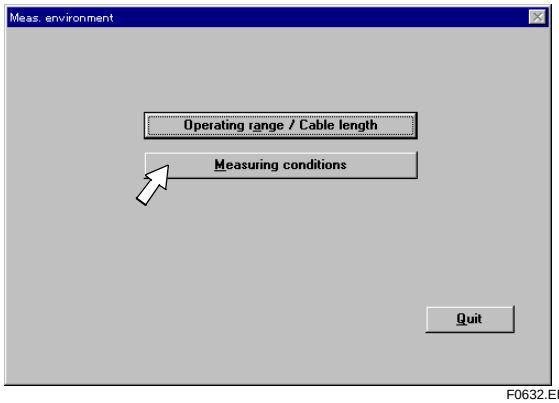
F0631.EPS

図6.31　Limitation of operating range（オペレーティングレンジの設定）

6.10 測定環境の設定

測定条件をあらかじめ入力しておきます。

「Instrument data parameter adjustment」の画面から，**「Sensor optimization」→「Meas.environment」→「Measuring conditions」**を選択します。

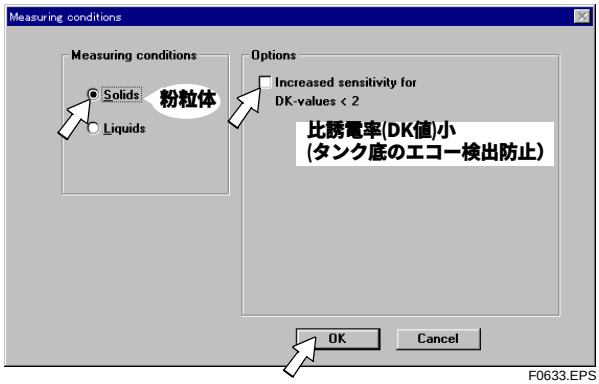


F0632.EPS

図 6.32　Meas.environment（Meas.conditionの選択）

測定条件(**「Solids(粉粒体)」**or**「Liquids(液体)」**を選択します。測定条件に合わせて項目が変わりますので，あてはまる条件にチェックをし，**「OK」**をクリックします。

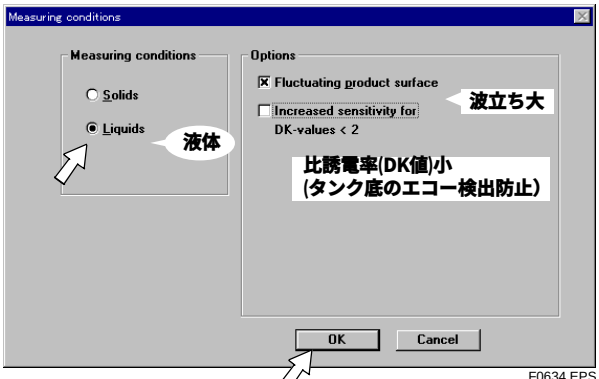
6.10.1 粉粒体の場合



F0633.EPS

図6.33　Measuring conditions（粉粒体の測定環境条件のチェック）

6.10.2 液体の場合



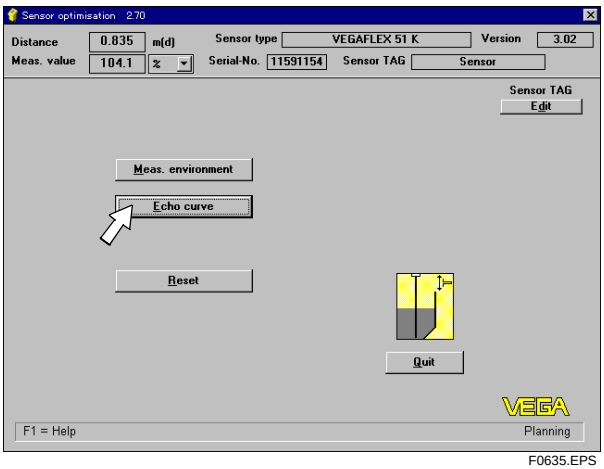
F0634.EPS

図6.34　Measuring conditions（液体の測定環境条件のチェック）

6.11 エコーカーブ

センサが受信中のエコーカーブをモニタリングします。

「Instrument data」→「Parameter adjustment」の画面から，**「Sensor optimization」→「Echo curve」**を選択してください。

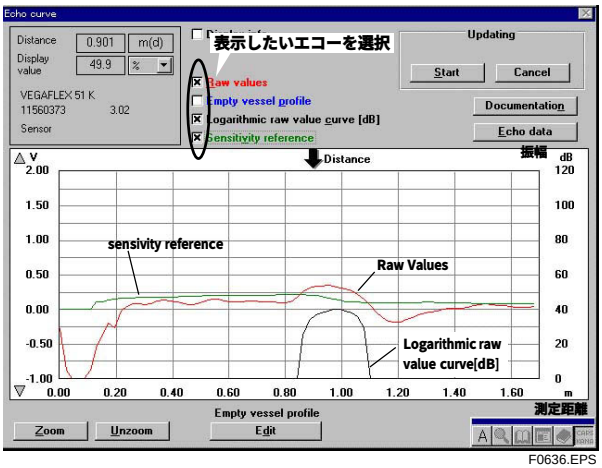


F0635.EPS

図6.35　Sensor opetimisation（エコーカーブ画面の選択）

図6.36中央部のチェック欄で表示したいエコーを選択し，エコーを表示します。（エコーは以下の4種類です）

- **Raw values（赤で表示）**：
  センサが受信した全ての信号（プロダクトエコー(測定対象面のエコー)とノイズエコー)が表示されます。
- **Empty vessel profile（青で表示）**：
  空容器状態のエコーを表しています。
- **Sensitivity reference（緑で表示）**：
  エコー信号とノイズ信号を見分ける基準線です。この基準線より上にある信号をエコー信号とみなします。
- **Logarithmic raw value curbe[dB]（黒で表示）**：
  Raw values(赤線)とSensitivity renference(緑線)の差でプロダクトエコーの反射強度[dB]を表します。

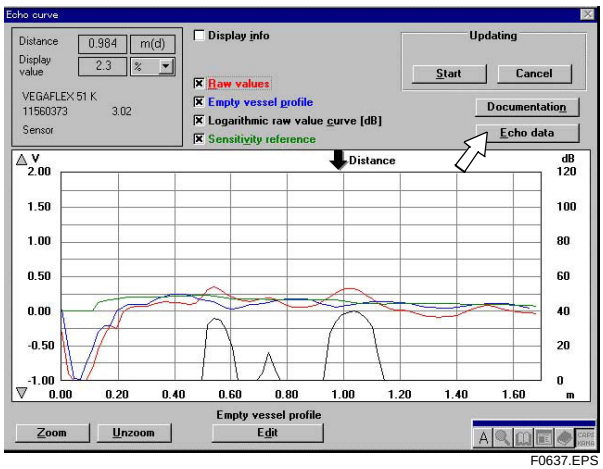


F0636.EPS

図6.36　Echo curve（選択したエコーカーブの表示）

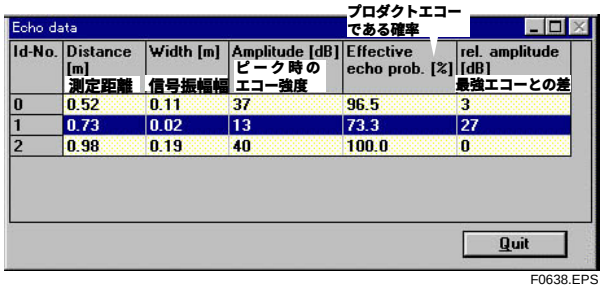
6.11.1 エコーデータの表示

図6.37より**「Echo data」**をクリックすると，センサが受信した全てのエコーのデータが表示されます。



F0637.EPS

図6.37　Echo curve（エコーデータの表示）

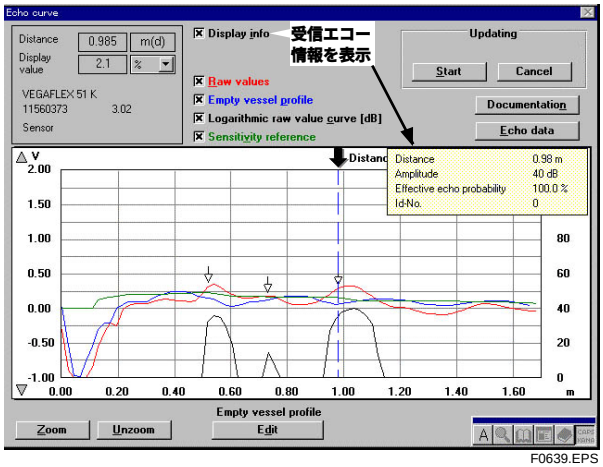


F0638.EPS

図6.38　Echo curve（エコー受信情報の表示）

6.11.2 受信エコー情報の表示

Display infoをチェックすると，エコーの波形グラフの右上に，測定距離，受信エコーの強度，プロダクトエコーである確率，各エコーのId No.が表示されます。



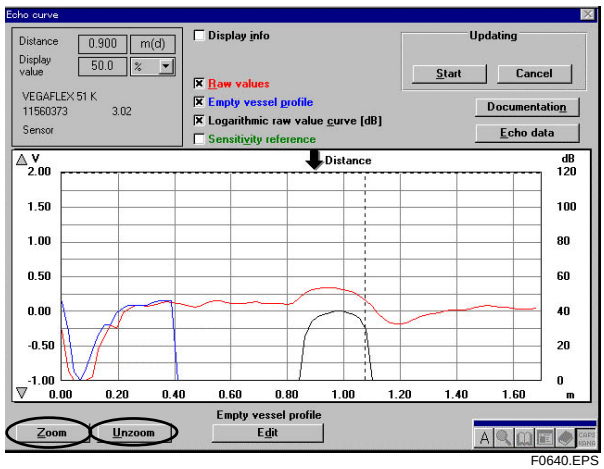
F0639.EPS

図6.39　Echo curve（エコー受信情報の表示）

6.11.3 モニタリング画面のズーム

モニタリング画面を部分的にズームしたい場合，**「Zoom」**ボタンを押し，ポインタをドラッグして表示範囲を定めると，画面はズームされます。

「Zoom」した画面は，**「Unzoom」**ボタンで元の大きさに戻ります。



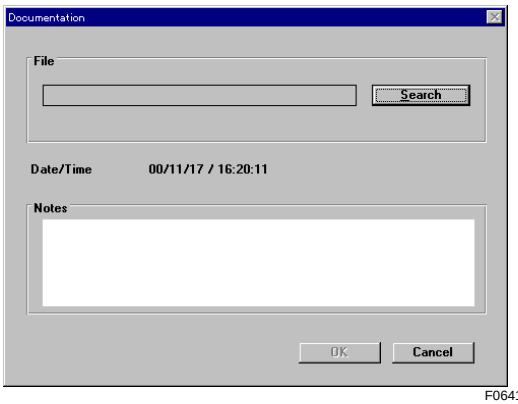
F0640.EPS

図6.40 Echo curve（画面のズーム）

6.11.4 ファイルの保存

図6.40右上の**「Domumentation」**をクリックします。

「Search」をクリックすると，VVOのデータ保存ファイルボックスが現れます。



F0641.EPS

図6.41 Documentation

ファイル名を入力して**「OK」**をクリックすると拡張子.echが付けられ，**c:\vega\vvo\data**に保存されます。

保存されたファイルはメイン画面のメニューバーより**「Service」→「View」**の機能で表示可能となります。

F0642.EPS

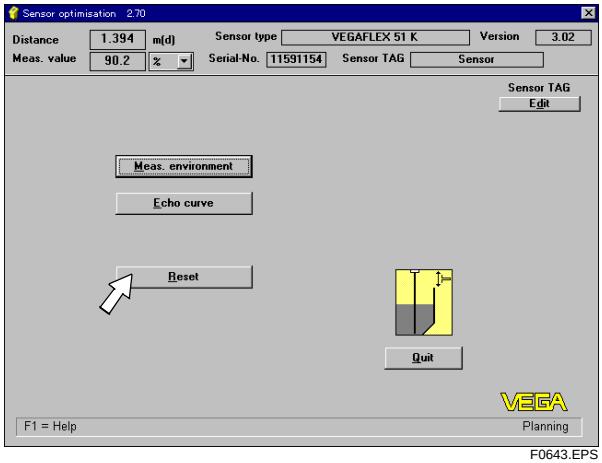
図6.42 ファイルを開く（データの保存）

6.12 パラメータのリセット

注記

全てのパラメータがリセットされます。
通常は本操作は使わないでください。

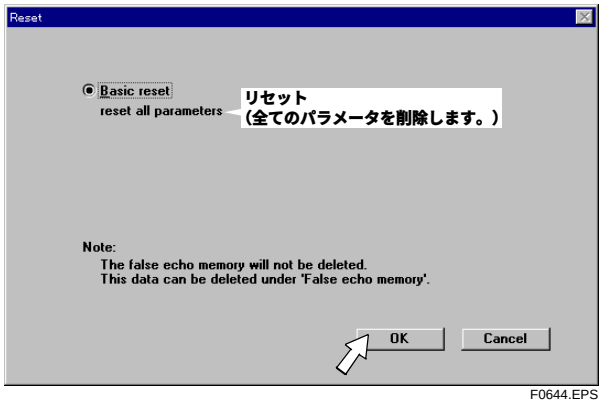
「Instrument data parameter adjustment」の画面から，**「Sensor optimization」→「Reset」**を選択します。



F0643.EPS

図6.43 Sensor optimisation 2.70
（パラメータのリセットの選択）

パラメータリセット画面が現れます。本当にリセットしてよいかもう一度確認の上，**「OK」**をクリックしてください。

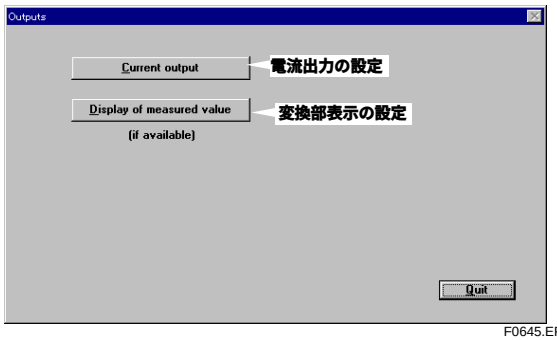


F0644.EPS

図6.44 Reset（パラメータのリセット）

6.13 出力信号の設定

メイン画面のメニューバーより「Instrument data」→「Parameter adjustment」→「Outputs」を選択します。



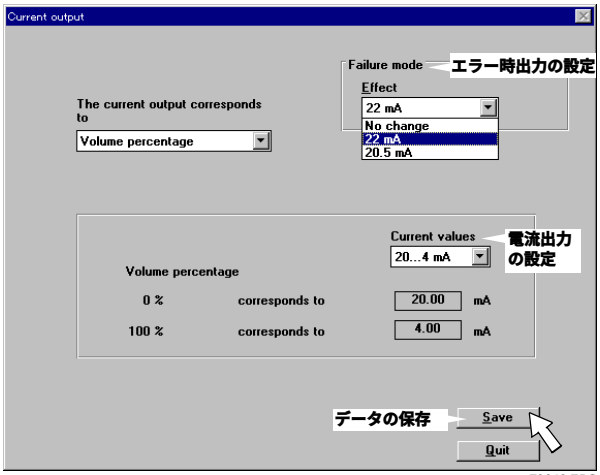
F0645.EPS

図6.45 Outputs（出力信号の設定）

6.13.1 電流出力の設定

Current Output（電流出力の設定）：4-20mA/20-4mA

Error Mode（バーンアウト(エラー時出力直前値)）の設定：No change(ホールド)/22mA/20.5mA



F0646.EPS

図6.46 Current output（電流出力の設定）

6.13.2 変換部表示の設定

F0647.EPS

図6.47 Sensor Display（変換部表示の設定）

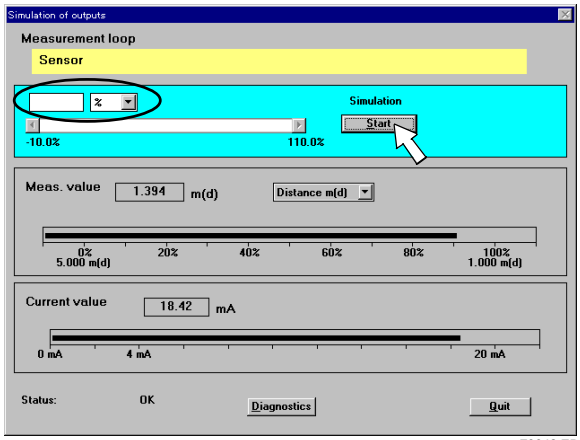
Sensor Display (変換部表示の設定):

- **Distance(m(d))**：測定基準面からの距離を表示
- **Percent(%)**：測定スパンに対する0～100%で表示
- **Volume%(V%)**：スケーリングの容積スパンに対応する0-100%で表示
- **Scaled**:スケーリングの設定値を表示

6.14 シミュレーション

任意の値を入力すると，-10.0～110.0%の出力で電流を外部計器に供給します。

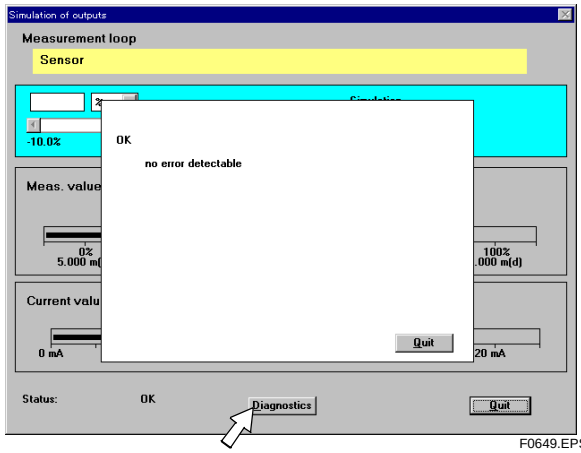
- メイン画面のメニューバーより「Diagnostic」→「Simulation」を選択します。
- 「Start」をクリックし，任意の値を入力すると，-10.0～110.0%の出力で電流を外部計器に供給します。
- 出力は3.8mA～20.5mAの範囲で可変です。



F0648.EPS

図6.48 Simulation of outputs（シミュレーション）

- シミュレーションモードのままにしておきますと、設定された値は1時間で通常運転モードに戻ります。
- 「Diagnostics」をクリックすると，自己診断を行い，異常発生の場合はエラーコードを表示します。



F0649.EPS

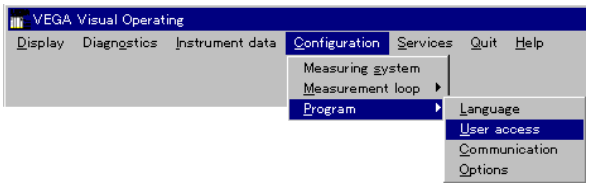
図6.49 Simulation of outputs（診断）

7. 一般機能

7.1 ユーザーレベルパスワードの変更

ここではユーザレベルごとに設定されているパスワードの変更について記します。
(各ユーザレベルについての説明は2.6.1項「ユーザレベルの設定」を，起動後のユーザレベルの変更については，7.8項「ユーザレベルの変更」をご参照ください。)

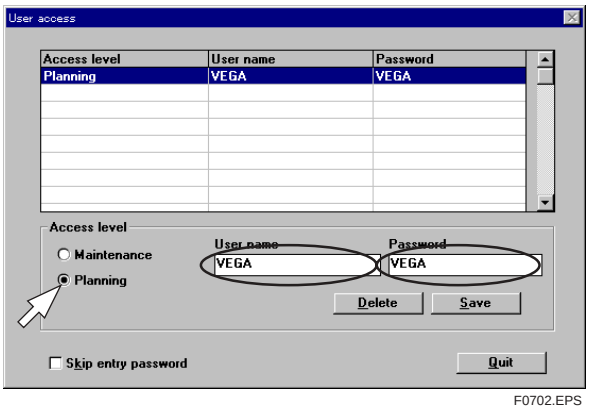
メイン画面のメニューバーより，「Configuration」→「Program」→「User access」を選択します。



F0701.EPS

図7.1 VEGA Visual Operating (ユーザーアクセスの選択)

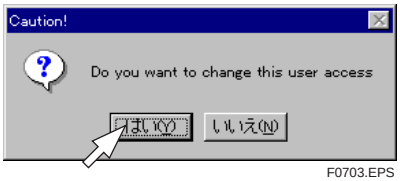
選択したいユーザレベルにチェックをし，パスワードを変更したい場合は，「Maintennance」の場合は「User name(ユーザ名)」を，「Planning」の場合は「User name」と「Password(パスワード)」を入力します。新しいユーザレベルとパスワードの変更が終わりましたら，「Save(保存)」をクリックしてください。



F0702.EPS

図7.2 User access (パスワードの変更)

変更確認のダイアログが出ますので，変更する場合は「はい」を，変更しない場合は「いいえ」をクリックしてください。

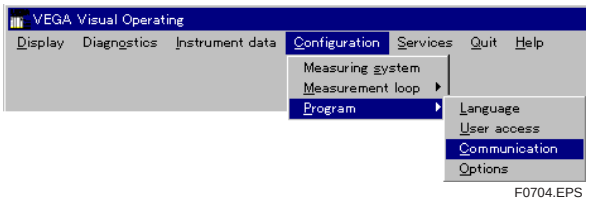


F0703.EPS

図7.3 Caution (変更確認画面)

7.2 標準インターフェースの変更

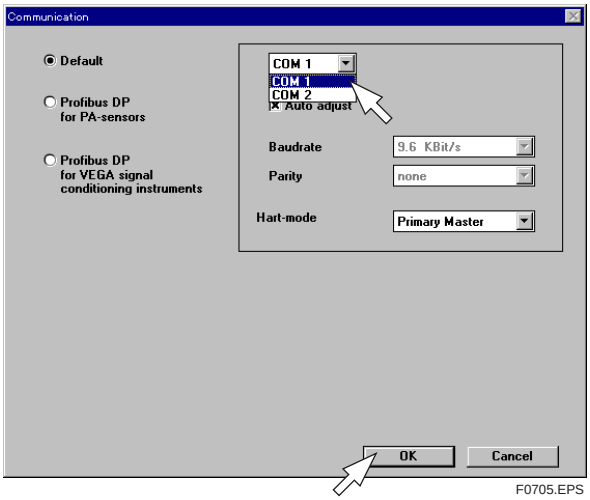
VVO起動時に接続した通信用インターフェースの変更について記します。
メイン画面のメニューバーより，「Configuration」→「Program」→「communication」を選択します。



F0704.EPS

図7.4 VEGA Visual Operating (Communicationの選択)

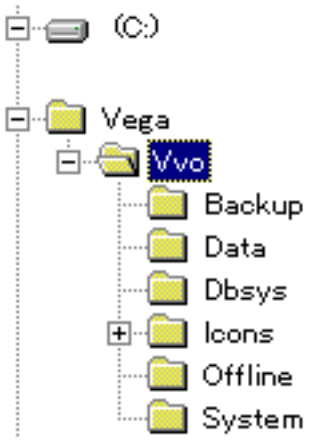
該当のインターフェースを選択し，「OK」をクリックします。



F0705.EPS

図7.5 Communication (インターフェースの変更設定)

7.3 データベース



F0706.EPS

図7.6 エクスプローラ

VVOをインストールすると，図7.8に示すようなディレクトリが自動的に作成されます。
「Data」の中には，VVOを接続されたセンサおよび専用シグナルコンディショナの設定データがデータベースとして自動的に保存され常に最新内容に更新されています。個々のファイルには，計器やデータの種類をあらわす拡張子を付けて保存されます。

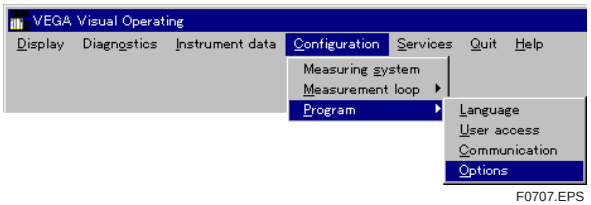
センサの計器データ；XXXXXXXX.SOO
各センサのシリアルNo.(8桁)

シグナルコンディショナの計器データ
；XXXXXXXX.M00

7.4 設定パラメータの保存

7.4.1 保存先ディレクトリの設定

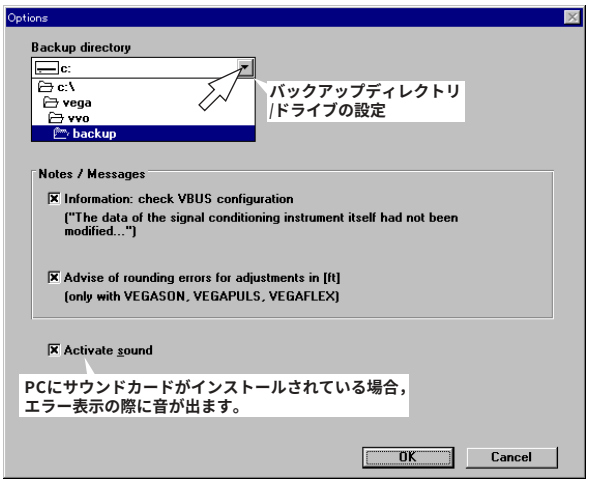
メイン画面のメニューバーより，「Configuration」→「Program」→「Option」を選択します。



F0707.EPS

図7.7 VEGA Visual Operating (環境設定画面の選択)

Backup directory(バックアップディレクトリ)は，ファイルの保存(バックアップ)の為のディレクトリで，VVOインストール時に自動的に設けられますが，必要に応じてドライブ又はディレクトリを選択することができます。

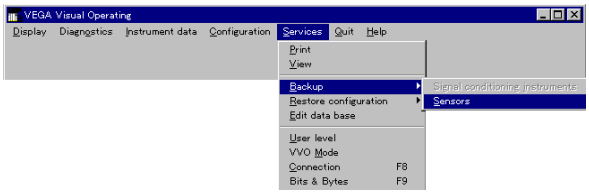


F0708.EPS

図7.8 Option (保存先ディレクトリの選択)

7.4.2 設定パラメータの保存

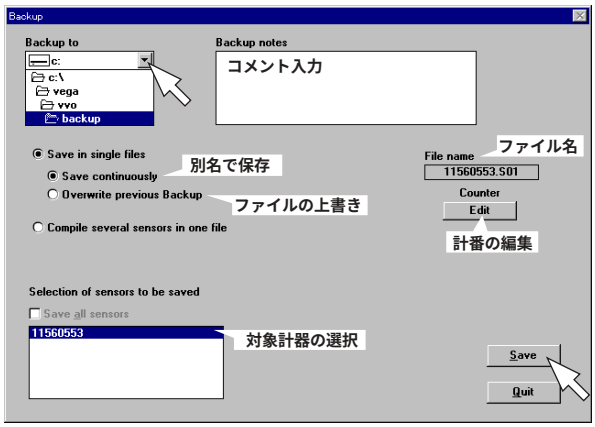
接続中計器の現設定内容をバックアップファイルとして保存することができます。
メイン画面のメニューバーより「Service」→「Back up」→「Sensors」(専用シグナルコンディショナとの接続の場合は「Signal conditioning instruments」)を選択します。



F0709.EPS

図7.9 VEGA Visual Operating (バックアップの選択)

保存用ディレクトリは，7.4.1項「保存先ディレクトリの設定」で設定したものが選択されています。ディレクトリを変更したい場合は「Backup to」からディレクトリの選択を行ってください。
「Selection of sensors to be saved(対象計器の選択)」で対象計器を選択/確認します。
一部の設定変更が発生し，同一センサの設定データを別名で保存をしたい場合は，「Save continuously」を選択します。ファイル名拡張子は.S01, .S02, .S03のように，01から始まる連番となりますが，「Counter(計数)」で「01～99」まで任意の二桁の数字を入力し，入力数字から連番でファイルネームをつけることも可能です。ファイル名を確認し，「Save(保存)」をクリックしてください。



F0710.EPS

図7.10 Backup (バックアップ画面)

注記

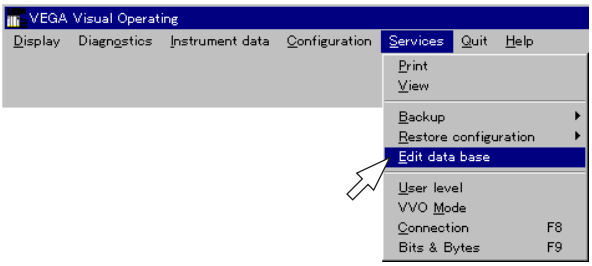
保存されたファイルは，保存後の機器データの変更の影響を受けません。

保存されているファイルを上書きしたい場合，「Overwrite previous Backup」を選択すると，現在保存されているファイル名が現れます。該当ファイルを選択してから「Save(保存)」をクリックしてください。

専用シグナルコンディショナとの接続の場合，シリーズに接続されているセンサの計器データ情報を，ひとつのファイル名で保存することができます。
「Complete several sensors in one file(複数計器データをひとつのファイルに保存)」を選択し，「Browse」の横のブランクにファイル名をつけて保存します。このとき，ファイル名の拡張子は，.G00，センサと接続しているシグナルコンディショナの拡張子は.E00となります。
既に.登録済のG00のファイルに，新たに複数のセンサの計器データを追加したい場合，「Browse」をクリックし，追加したいデータベース名を選択し，「ＯＫ」をクリックしてください。

7.5 データベース及びバックアップファイルの編集

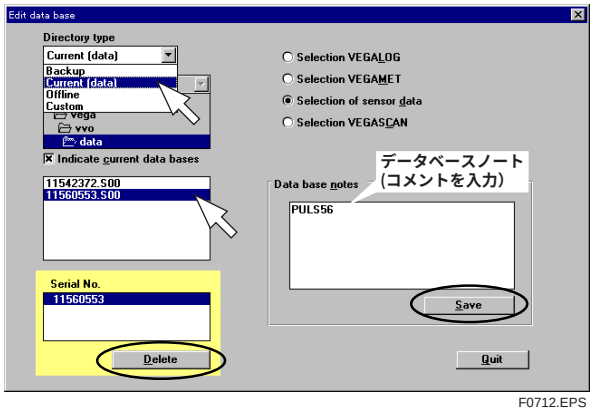
ここでは，データベースの削除及びデータベースへのコメント追加について記します。
メイン画面のメニューバーより「Service」→「Edit database」を選択します。



F0711.EPS

図7.11 VEGA Visual Operating (データベース編集の選択)

「Directory type(ディレクトリタイプ)」より「Current(Data)(データベース)」または「Back up」を選択します。
編集したいデータベースまたはバックアップファイルのシリアルNo.をクリックし，削除の場合は「Delete(削除)」をクリック，コメントを追加したい場合は，「Data base Note(データベースノート)」にコメントを入力し，「Save(保存)」をクリックします。

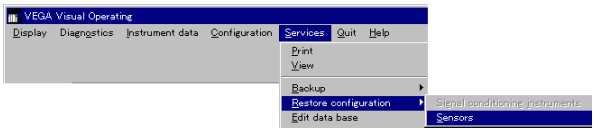


F0712.EPS

図7.12 Edit data base (データベースの編集)

7.6 保存された計器データのリストア

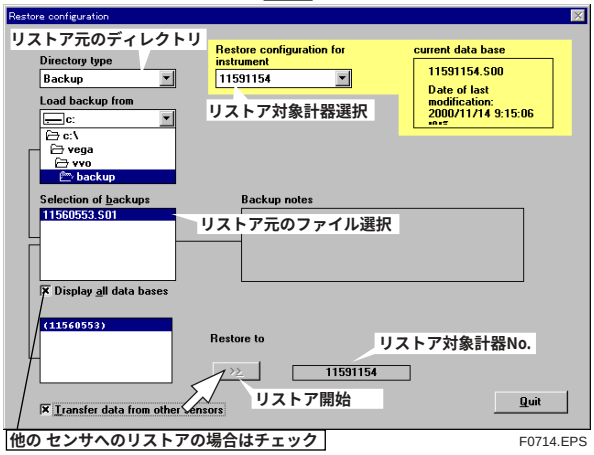
VVOでは，保存された計器データをセンサにリストア(復元)することが可能です。
メイン画面のメニューバーより「Services」→「Restore configuration」→「Signal conditioning instruments(専用シグナルコンディショナ)」または「Sensors(センサ)」を選択します。



F0713.EPS

図7.13 VEGA Visual Operating (Restore configuration選択)

画面からリストア元のディレクトリ，ファイル，リストア対象計器を選択し，[>>]をクリックします。



F0714.EPS

図7.14 Restore configuration (計器データのリストア)

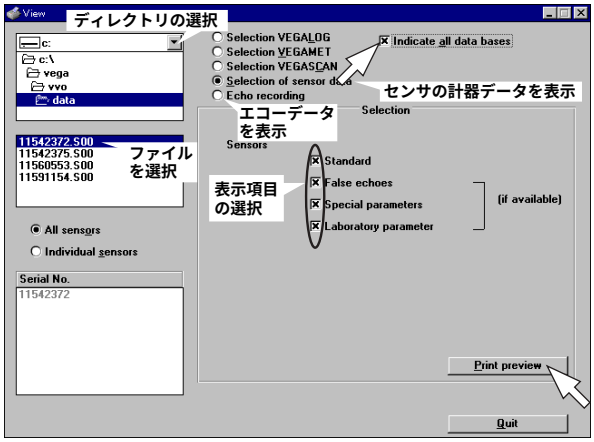
ロード確認画面が表示されますので，「はい」をクリックします。

F0715.EPS

図7.15 VEGA Visual Operating (ロード確認画面択)

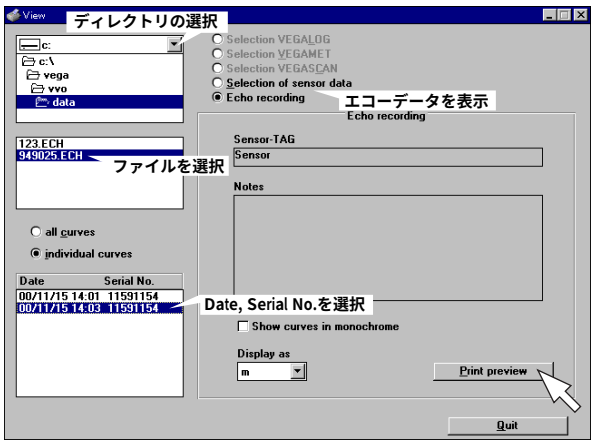
7.7 ビューア

メイン画面のメニューバーより「Services」→「View」を選択します。
「Indicating all datavase」をチェックし，ディレクトリ及びファイル名を選択し，印刷したい内容にチェックをして「Print preview」をクリックします。



F0716.EPS

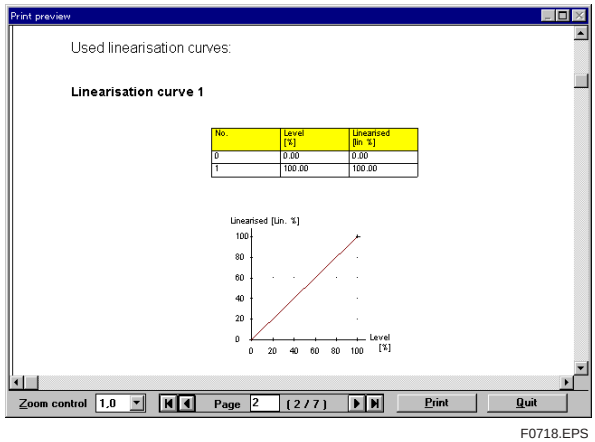
図7.16 View (センサパラメータのビューア)



F0717.EPS

図7.17 View (エコーカーブのビューア)

選択された項目の印刷プレビューが表示されます。



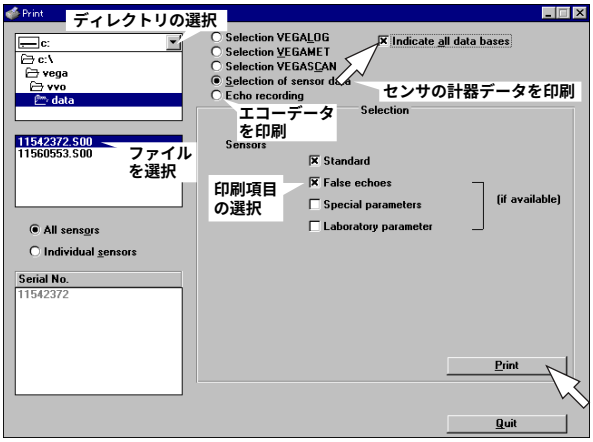
F0718.EPS

図7.18 Print Preview (印刷プレビュー)

7.8 印刷

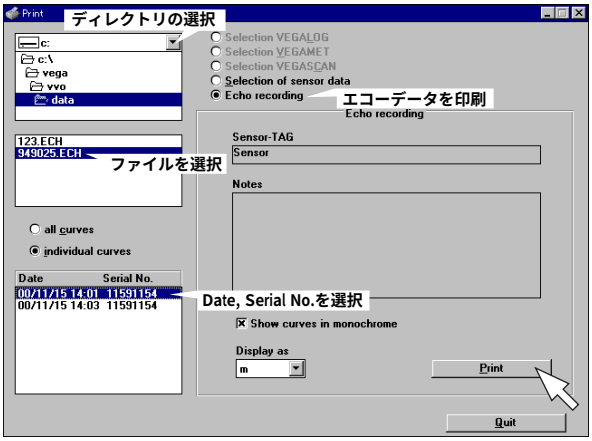
メイン画面のメニューバーより「Services」→「Print」を選択します。

「Indicating all datavase」をチェックし，ディレクトリ及びファイル名を選択し，印刷したい内容にチェックをして「Print」をクリックします。



F0719.EPS

図7.19 Print (印刷設定画面：センサパラメータの印刷)

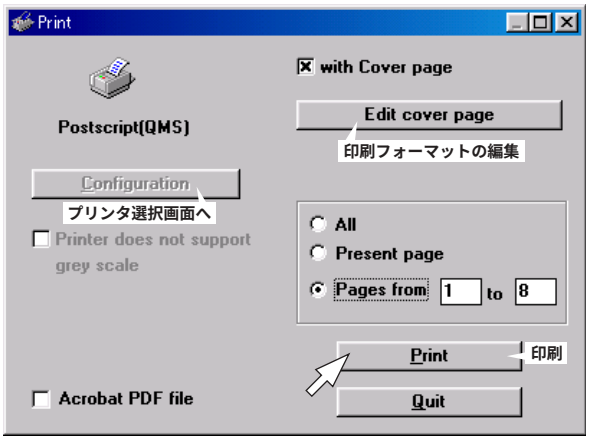


F0720.EPS

図7.20 Print (印刷設定画面:エコーカーブの印刷)

「Edit cover page」印刷フォーマットの編集を行います。

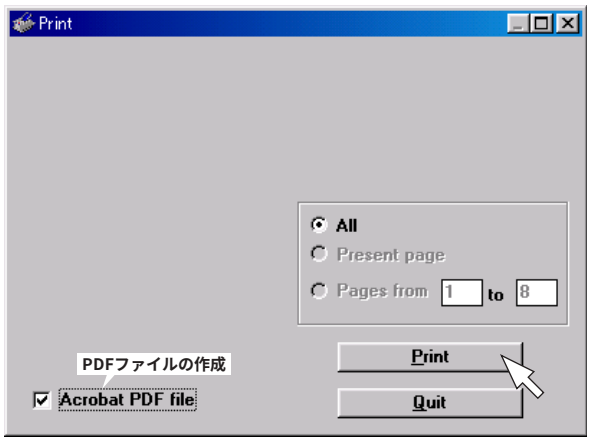
「Configuration」をクリックするとプリンタ選択画面となります。ＰＣに接続されているプリンタが表示されます。すべての設定が完了したら「Print」をクリックしてください。



F0721.EPS

図7.21 Print (印刷設定画面)

PDFファイルを作成したい場合は,「Acrobat PDF file」にチェックを入れ，「Print」をクリックしてください。

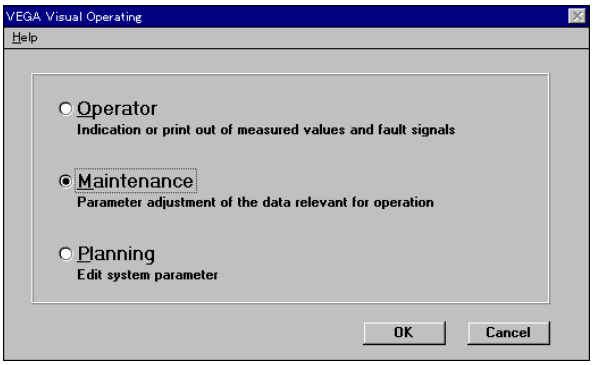


F0722.EPS

図7.22 Print (PDFファイルの作成)

7.9 ユーザレベルの変更

VVO起動の際設定したユーザレベルは，立ち上げ後に変更することができます。メイン画面のメニューバーより「Services」→「User level」を選択します。変更したいユーザレベルを選択し，「OK」をクリックします。



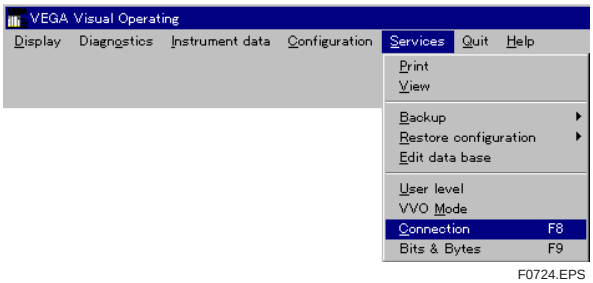
F0723.EPS

図7.23 VEGA Visual Operating (ユーザーレベルの変更)

レベルに対応したパスワード入力画面が出ますので決められたパスワードを入力して「OK」をクリックしてください。

7.10 センサとの接続

VVO起動中に接続センサの変更等でセンサとの接続が切れた場合，メイン画面のメニューバーより「Services」→「Connection」でセンサとの接続動作を行います。
途中からシグナルコンディショナとの接続を行った場合，専用シグナルコンディショナのフロントパネルで行っていた設定内容は，VVOに転送することができます。VVOで行ったデータも専用シグナルコンディショナに転送することができます。
「Connection」を行った後，確認画面がでますので，「OK」をクリックした後，データの転送が必要な場合は選択画面より選択してください。

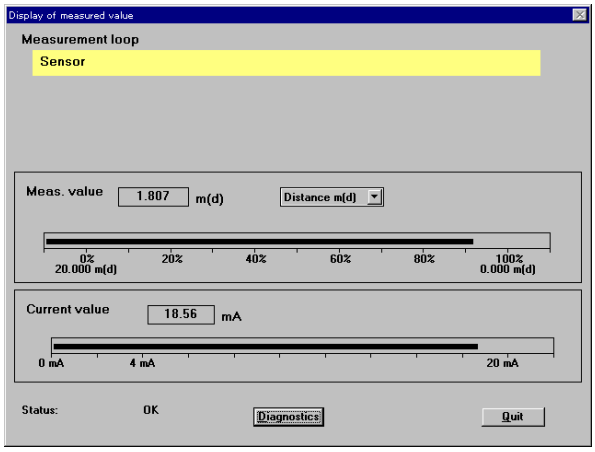


F0724.EPS

図7.24 VEGA Visual Operating (ユーザーアクセスの選択)

7.11 計測値の表示

メイン画面のメニューバーより「Display」→「Display of measured value」を選択すると，現在の測定値が表示されます。

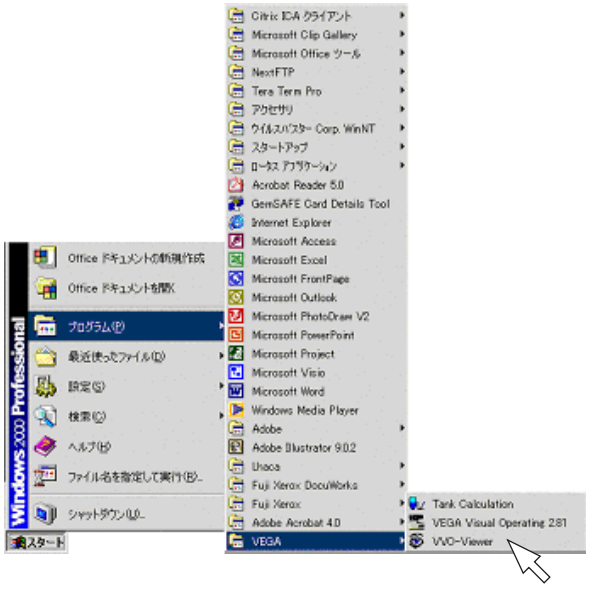


F0725.EPS

図7.25 Display of measured value (測定中データの表示)

7.12 VVO-Viewer

PCのスタートメニューから，「VVO-Viewer」を選択すると，現在接続中のセンサの計器情報とすべてのバックアップファイル，さらにファイルに書き加えたコメントが表示されます。
この画面では，ファイルの削除やコメントの追加はできません。



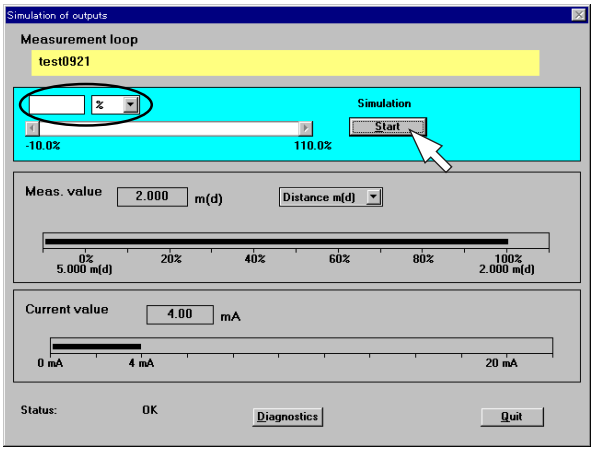
F0726.EPS

図7.26 VVO-Viewerの選択

7.13 シミュレーション

任意の値を入力すると，-10.0～110.0%の出力で電流を外部計器に供給します。

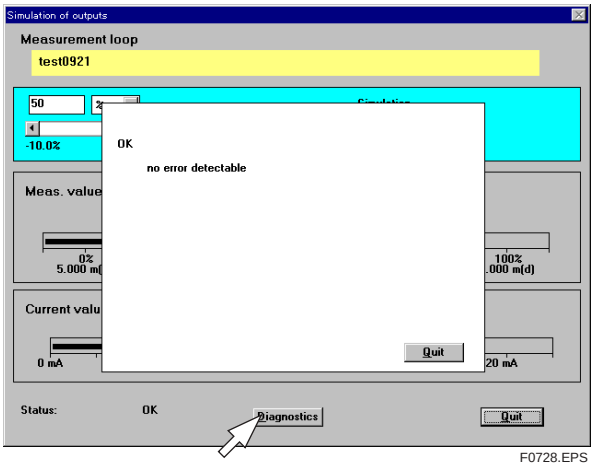
- メイン画面のメニューバーより「Diagnostic」→「Simulation」を選択します。
- 「Start」をクリックし，任意の値を入力すると，-10.0～110.0%の出力で電流を外部計器に供給します。
- シミュレーションモードのままにしておきますと，設定された値は1 時間で通常運転モードに戻ります。



F0727.EPS

図7.27 Simulation of outputs (シミュレーション)

- 「Diagnostics」をクリックすると，自己診断を行い，異常発生の場合はエラーコードを表示します。

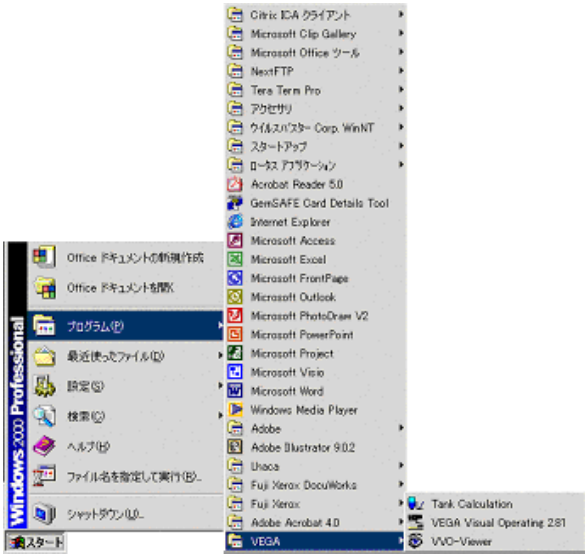


F0728.EPS

図7.28 Simulation of outputs (診断)

7.14 タンク計算

PCのスタートメニューから「Tank Calculation」を選択することにより，タンク計算機能を起動させることが可能です。操作方法は 4.7.2項「タンク形状による特性カーブの設定」をご参照ください。



F0729.EPS

図7.29 Tank calculationの選択